Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlich geordnete Mittheilungen

der neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

1881.

Erstes Halbjahr.

Berlin 1882.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

Dessauerstrasse 35.

1862, Feb. 17 – Dec. 8.

Sever fund.

Druck von Eduard Krause in Berlin.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlich geordnete Mittheilungen

der neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

1881.

Erstes Halbjahr. — Erste Hälfte.

Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Jedem 4. Hefte [II., 2.] wird ein vollständiges Sachregister über den ganzen Jahrgang beigegeben.

Berlin 1882.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung
Hermann Heyfelder.
Dessauerstrasse 35.

1881. I., 2. — erscheint im April 1882.

Inhalts-Verzeichnifs.

Die 2. Hälfte wird bringen:

Das „**Repertorium**" wird von jetzt ab, um ein rascheres Erscheinen bei mäfsigem Einzel-Preise zu ermöglichen, in

Vierteljahrs-Heften

(Jedes Halbjahr in zwei Hälften)

ausgegeben.

Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine.

Prüfung der Cemente und Cementmörtel auf ihre Zuverlässigkeit, Erhärtungsfähigkeit und Bindekraft; v. W. Michaelis in Berlin. D. P. 13,808. Die in üblicher Weise hergestellten Cementproben werden unmittelbar nach ihrer Herstellung in dampfdichten Apparaten 24 Stdn. lang unter Hochdruck mit Dampf von 140—180° behandelt. Die hydraul. Erhärtung, die sonst erst nach langer Zeit abgelaufen ist, geht nun in kürzester Frist vor sich. Es läfst sich auch sehr deutlich die etwa vorhandene Neigung der Cemente zum Treiben erkennen. Die Festigkeitsprüfung findet unmittelbar nach dem Erkalten der dem Dampfapparate entnommenen Proben statt. Der Patentanspruch bezieht sich auf die Behandlung und Prüfung der Cemente und Cementmörtel unter Anwendung von Hochdruck innerhalb 1—2 Tagen. — **113.** Bd. 4. p. 226. **115.** p. 128. **10.** p. 295.

Fabrikation von Cement; v. Ernest Solvay in Brüssel. Engl. P. 840/1880. Das bei der Darstellung von Chlor oder Salzsäure durch Zersetzung eines Gemisches von Chlorcalcium und Thon erhaltene Kalksilico-Aluminat, welches bei möglichst niedriger Temper. und mit Hülfe von möglichst wenig und reinem Thon erhalten werden soll, wird innig mit einer geringen Menge Kalkpulver gemischt und damit gebrannt. — **113.** Bd. 4. p. 126.

Einwirkung der Luft auf Cement. Tomei berichtet über Versuche, die angestellt wurden, um den Einflufs von trockner und feuchter Kohlensäure und von feuchter Luft sowohl auf Abbindezeit, Temper.-Erhöhung beim Anmachen, als auch auf die Normenfestigkeit festzustellen (vergl. Repert. 1880 I. p. 4). Nach Einwirkung trockner Kohlensäure benöthigt der Cement 7% Wss. mehr, um gleiche Consistenz zu geben, er bindet ferner nicht gleichmäfsig ab, sondern es bildet sich auf der Oberfläche eine Haut, die nach 14tägiger Einwirkung noch deutlicher als Krustenbildung hervortritt und eine harte Decke über dem Cement bildet. Ebenso wirkt feuchte Kohlensäure, nicht aber feuchte Luft, letztere wirkt nur deprimirend auf die Temper.-Erhöhung ohne eigentlich schädlichen Einflufs. Trockne Kohlensäure wirkt blos im Ueberschufs schädlich, feuchte Kohlensäure dagegen schon nach kurzer Zeit auffallend nachtheilig. Bei Durchleiten von Wasserstoffgas durch Cement fällt die Bindezeit und die Festigkeit geht ebenfalls zurück. — **94.** p. 91.

Ueber den Einflufs der Art der Zerkleinerung des Cementes auf die Bindekraft berichtet Tomei. Nach den angestellten Versuchen, die sowohl ein Zerkleinern durch Zerreiben, wie durch Zerdrücken berücksichtigten, war ein Unterschied der Festigkeit und Bindezeit nicht wahrnehmbar. Schiffner dagegen hält seine aufgestellten Behauptungen, dafs die Zerkleinerung durch die Schleudermaschine gegenüber derjenigen auf Mahlgängen einen Unterschied in der Festigkeit ergiebt, aufrecht. Der auf erstere Weise zerkleinerte Cement hat durchschnittlich eine 50% höhere Festigkeit, als der von den Mahlgängen fallende. Auch Delbrück betont, dafs gerade der Procentsatz des allerfeinsten Pulvers von grofser Bedeutung ist in Bezug auf die Festigkeit des Cementes mit Sandzusätzen. — **28.** Bd. 240. p. 66. **115.** p. 195.

Beobachtungen über Portland-Cement; v. F. Mertz. Die Mittel, deren man sich in neuester Zeit bedient, das Abbinden zu reguliren und die Festigkeit des Portland-Cements zu erhöhen, sind im Allgemeinen 1) Flufsmittel zur Erzielung leichterer andauernder Sinterung und also günstigerer Lagerung der Bestandtheile. 2) Zusätze zum Rohmaterial zur Erzielung einer Aufschliefsung vor dem Brennen. Manches Fabrikat konnte wohl nur durch feinere Mahlung verbessert werden. Abgesehen vom Abbinden nun zeigen einige Portland-Cemente Verschiedenheiten, welche den in den Lehrbüchern über Cementfabrikation aufgestellten Regeln widersprechen. Zwei solcher Cemente gestatten im Rohmehl eine Schwankung des Thongehaltes von 3—5 % aufwärts von der äufsersten Thongrenze (niedrigster Thongehalt), ohne dafs der Cement wesentlich zerfällt. Das erste Fabrikat ist ganz schwach gebrannt bei stark grüner Farbe der Klinker am besten, und dürfte dies in der leichten Aufschliefsbarkeit seinen Grund haben. Der zweite Cement treibt leicht, schwach gebrannt, und giebt überhaupt nahe an der Treibgrenze einen weit weniger guten Cement, als wenn das Rohmaterial 2—4 % mehr Thon enthält. Der Alkaligehalt dieses Cements beträgt $2,_5$ %, derselbe bindet frisch gemahlen sehr schnell, wird aber rasch langsam bindend. Das erste Fabrikat zeigt beim Lagern (ob fest oder leicht gebrannt) merkwürdige Veränderungen in Bezug auf das Abbinden. Lagert man den frisch gebrannten mit 1 % Gyps gemahlenen, sehr langsam bindenden Cement in einer $0,_3$ m dicken Schicht frei an der Luft, so bemerkt man schon nach wenigen Tagen ein schnelleres Abbinden, welches wochenlang zunimmt, und nach ca. 3 Wochen bindet der Cement sofort nach dem Anmachen. Von da ab wird der Cement wieder langsam bindend, und finden diese Veränderungen ohne wesentliche Veränderung der Feinheit des Pulvers statt. Lagert man den Cement jedoch in der Tonne, so verhält sich die Sache ganz anders, indem hier der Cement allmählich noch langsamer bindend wird. In diesem Falle nimmt die Qualität des Cementes bedeutend zu. Beim vollständigen Abschlufs der Luft ändert sich der Cement so gut wie gar nicht in Bezug auf das Abbinden. In grofsen Haufen gelagert, ändert sich der Cement im Ganzen so, wie die meisten andern Cemente, d. h. er wird allmählich langsamer bindend, sowie auch beim Lagern in Stücken. Reibt man den normal gemahlenen, in der Tonne langsamer bindend gewordenen Cement staubfein, so bindet derselbe hiernach noch ebenso langsam, woraus hervorgeht, dafs die Umhüllung der Aetzkalkatome eine sehr vollkommene ist, und man es also in dieser Beziehung mit einem normalen Fabrikat zu thun hat. Auffallend bleibt die eigenthümliche Veränderung des Cements bei starker Einwirkung der Luft. Es findet durch die Einwirkung der Luft einestheils eine schwache oberflächliche Veränderung der Theilchen und Hydratisirung von Aetzkalk, anderntheils durch die ganze Masse der Theilchen hindurch eine Lockerung der chemischen Verbindung der Silicatbestandtheile, d. h. der den Aetzkalk umschliefsenden Silicatverbindung statt. Durch die ersteren Veränderungen allein, welche bei beschränktem Luftzutritt auch noch vor sich gehen, wird der Cement langsamer bindend, durch die letzteren schneller bindend. Bei stärkerer Einwirkung der Luft überwiegt anfänglich die Veränderung, welche im Innern der Theilchen vor sich geht. Tritt in diesem Stadium Wss. zu dem Cement, so tritt eine energische Zersetzung des den Aetzkalk umhüllenden Silicats ein, hiermit stärkere Freilegung von Aetzkalk und auf Grund dessen schnelleres Abbinden. Hat diese

Lockerung den höchsten Grad erreicht, so ändert sich die Masse in Bezug auf Lockerung der Silicatbestandtheile und Zerstörung der Zellen nur mehr ganz wenig und wird freigelegter Aetzkalk in dem Maafse hydratisirt, als er auftritt. Daher die weitere Veränderung (Verlangsamung) des Bindens. — **115.** p. 61. **49.** p. 91.

Ueber Abbinden der Portland-Cemente und Hydraulisirung der Hochofenschlacke; von F. Mertz. Bei der Fabrikation des Portland-Cementes erhält man, wenn eine äufserst sorgfältige Zerkleinerung der Rohmaterialien, eine sehr sorgfältige Mischung derselben und gleichmäfsiger garer Brand und ein dem betreffenden Rohmaterial angepafstes System innegehalten wird, ein sich stets gleichbleibendes Fabrikat, sofern man den gebrannten Cement ohne Zusätze vermahlt. Des verschiedenen Abbindens halber aber, das von den Consumenten verlangt wird, ist dieses Product nicht für alle Verwendungszwecke geeignet. Ist es ursprünglich schnell bindend, so kann es durch Zusätze beim Mahlen leicht regulirt werden, ist es aber langsam bezw. sehr langsam bindend, so ist es meist schwierig, oft vielleicht unmöglich, einen schnell bindenden Cement zu erzielen. In diesem Falle könnte in Betracht kommen die Anwendung eines Flufsmittels, ein Variiren beim Brennen, welches jedoch sehr verschieden wirken kann, ein Variiren im Thongehalt, welches auch bei verschiedenen Rohmaterialien verschieden wirkt, ein Absieben des Zerfallenen, welches den beim Brennen erzeugten Gyps enthält. Die Frage nach der Ursache des verschiedenen Abbindens der Cemente ist schwer endgültig zu entscheiden. Eine mit peinlichster Sorgfalt hergestellte innige Vermengung der Rohmaterialien kann als Grund für schnelles Abbinden nicht angesehen werden, es werden dadurch verschieden schnell abbindende Cemente erzeugt, auch der Alkaligehalt der Cemente ist auf das Abbindevermögen derselben ohne Einflufs, ebenso verhält sich der Gehalt an Thonerde. Man muss vielmehr annehmen, dafs im Allgemeinen bei rationeller richtiger Fabrikation und ohne künstliches Zuthun ein bestimmtes Rohmaterial einen Cement ergiebt von bestimmter Bindezeit, da jede Abweichung von der Regel, d. h. von garem Brande, möglichst hohem Kalkgehalt, die Qualität verschlechtert. Der Gesammtwirkung der Eigenschaften des Rohmaterials entspricht ein bestimmtes Abbinden und dürfte es in den Fällen, wo man es mit langsam bindendem Cement zu thun hat, nicht immer möglich sein, einen schnell bindenden brauchbaren Cement zu erzielen. Für die Theorie des Abbindens kommen in Betracht Bildung von Kalkhydrat, Abscheidung von leicht löslicher Kieselsäure und Thonerde unter dem Einflufs des Wss. und Bildung eines wasserhaltigen Doppelsilicats, welches sich verkittend zwischen die Cementtheilchen lagert. Die Intensität des Abbindens dürfte um so gröfser sein, je stärker diese oberflächliche Zersetzung ist und je günstiger das quantitative Verhältnifs der Verkittungs-Substanzen. Beim Zusammenmahlen von kalkreicher Hochofenschlacke mit 30 % gelöschtem Kalk wurde ein gut bindendes Product erhalten, die für sich allein gemahlene Schlacke besafs keine Bindekraft, dagegen ergab das Product mit 3 Th. Sand nach 28 Tagen 9 kg Festigkeit und 14 kg bei Wss.- und Lufterhärtung. Bei 2 % mehr Kalkzusatz trieb das Product (ohne zu zerbröckeln), es war demnach auch der Kalk der Schlacke frei geworden, resp. eine Zersetzung durch die ganze Masse eingetreten. Etwa 1000 Tonnen Portland-Cement mit 100 % dieser Schlacke zusammen gemahlen, gaben ein Product, welches sich bei feiner Mahlung in keiner Weise von dem rein gemahlenen Portland-Cement unterschied. Es kann

dies als Bestätigung der Ansicht angesehen werden, dafs beim Erhärten des Portland-Cementes der Kalk als Kalkhydrat sich in der Masse abscheidet. — **115.** p. 143.

Volumveränderung, welche Mörtel und Bausteine durch Einwirkung von Luft und Wasser erleiden; von Schumann. Die untersuchten Cemente bestanden, mit einer einzigen Ausnahme, die Probe auf Volumbeständigkeit. Die Cemente dehnen sich ohne Ausnahme in Wss. aus, in der ersten Zeit der Erhärtung am stärksten, bei frischem Cement ist die Ausdehnung gröfser als bei gelagertem, durch Gypszusatz wird sie gesteigert, durch Sandzusatz verringert, sie beträgt bei 1 : 3 Normalsand nur 25 % vom reinen Cement. Zur Zeit der gröfsten Festigkeitsentwicklung ist die Ausdehnung am stärksten, sie dauert fort mit der Festigkeitszunahme, an der Luft tritt aber wieder Contraction ein, wieder in's Wss. gelegt, tritt abermals Ausdehnung auf und so abwechselnd selbst nach jahrelanger Erhärtung. Die Ausdehnung beträgt durchschnittlich bei Mischungen von 1 : 3 ca. 0,03 mm. Auch andere Mörtel zeigen dasselbe Resultat, sie dehnen sich in Wss. mehr oder weniger aus und ziehen sich an der Luft zusammen. Die Gröfse der Ausdehnung ist bei verschiedenen Steinarten verschieden. Sandstein dehnt sich um so mehr aus, je dichter er ist, ebenso verhalten sich Kalksteine. Basalt zeigt beim Eintauchen in Wss. deutlich netzartige Haarrisse, dehnt sich aber nicht aus, auch nicht bei mehr als zweimonatlichem Verbleiben unter Wss. Die natürlichen Steine dehnen sich stärker aus als Cement; bis zu 0,2 mm. Im Uebrigen ist die Volumveränderung so gering, dafs sie praktisch keine Bedenklichkeit erregen kann. — **94.** p. 99.

Zur Herstellung von Cement-Gufssachen. L. Erdmenger bemerkt hierüber Folgendes: Die unangenehmen Haarrisse in Cement-Gufssachen entstehen ganz vorwiegend auf der glatten Oberfläche, die quasi eine Art Glasur bildet. Es läfst sich dieses Rissigwerden mit demjenigen von Porzellan vergleichen, das in ähnlicher Weise, wenn auch durch andere Einflüsse, haarrissig wird. Beseitigt man diese Glasur bezw. dieses glatte Aussehen, so verschwinden auch ziemlich bezw. ganz vollständig diese Haarrisse. Man braucht zu dem Ende die Sachen nur mit verdünnter Salzsäure zu waschen und erhält dadurch ein etwas rauheres Aussehen, aber auch bei sonst nicht geringem Sandzusatz fast gar keine Haarrisse. Rauhe Oberfläche ist bei Cementgufs, der doch Stein nachahmen soll, jedenfalls vorzuziehen. Je weiter vorgeschritten die Cement-Giefskunst in äufserer Sauberkeit der Stücke sich zeigen will, desto mehr compromittirt sie die Anwendung und Einführung von Cementgufs. Will man aber nichts desto weniger Glätte der Stücke, so ist eine solche herzustellen, die an sich keine eigentliche, auf fettigem Mörtel beruhende Glasur darstellt, also solche, die aus einem Gemisch von Cement und etwa 3 Th. feinem Sand durch Stampfen hergestellt wird. Statt Feinsand kann man natürlich auch Feinziegel oder noch andere Substanzen verwenden. Bei natürlichen Steinmaterialien, die zu Ornamenten an Bauwerken verwendet werden, zeigt sich bei näherer Besichtigung viel Schadhaftes, das man einfach mit „Verwittern" bezeichnet, während man an Cement-Gufssachen ein solches Verwittern arg tadelt. Gleichwohl ist nicht zu verkennen, dafs man dieses Ansehen bei Cementgufssachen ganz ungewöhnlich beschleunigt, wenn man sich durchaus auf ein glattes Aussehen steift. Auch der Einwand, dafs hohe Sandzusätze längeres Stehen der Gegenstände vor dem Versand nöthig machen, ist insofern nicht stichhaltig, als gestampfte Sachen schneller eine gewisse Festigkeit erlangen als gegossene. Nimmt

man Feinsand, so kann man sehr hoch in den Zusätzen gehen, ohne die Stücken etwa ungewünscht rauh und porig zu machen. Auch kann man in allen solchen Fällen sich zum Zwecke schneller Versendung des Hochdruck-Dampf-Apparates bedienen (Patent Michaelis). Macht man z. B. die Stücken mit etwa 4—5 Th. Feinsand fertig (durch Pressen oder Einstampfen), läfst sie 24 Stdn. erhärten und giebt sie dann nochmals zweimal 24 Stdn. in den App. und erhält sie während dieser Zeit auf einem Drucke von ca. 20. Atm., so sind sie unmittelbar nach dieser Procedur versandfähig. Oft braucht man auch nur kürzere Zeit und bei geringerem Druck zu kochen und erhält gleichwohl schon völlig genügende Festigkeit. So wurden z. B. dicht geschlagene Probekörper aus mit 11 Th. Feinsand versetztem Cement in dieser Weise behandelt und zeigten darauf $13_{,5}$ = $16_{,5}$ kg. absolute Festigkeit, also im Mittel 15 kg. Der Cement war zwar ein ganz vorzüglicher; gleichwohl war die Festigkeit auf gewöhnlichem Wege erst nach 1 Monat $5_{,5}$ kg, welches gegen obige 3tägige Festigkeit ja sehr zurücksteht. — **79.** p. 235. **49.** p. 186. **94.** p. 183.

Einflufs des Zusatzes feinen Sandes etc. zu den Normencementproben auf die Festigkeit der letzteren. Goslich weist darauf hin, dafs die Ansicht, grober Sand ergebe höhere Festigkeitszahlen, nur wenn einkörniger Sand gemeint sei, richtig sei, grober gemischter Sand giebt höhere Zahlen als der Sand, in dem die feinen Theile fehlen. Nach seinen Versuchen ist es nicht nothwendig, dem groben einkörnigen Sande feinere Sandtheile zuzumischen, um die Dichtigkeit resp. Festigkeit zu erhöhen, es thun andere Körper unter Umständen dasselbe. Es hat dies schon Dyckerhoff (vgl. Repert. 1879 I. p. 3.) nachgewiesen. — **115.** p. 174. — L. Erdmenger wendet sich gegen die von Delbrück gegen seine Ausführungen (s. Repert. 1880. p. 2) gemachten Einwände und hält die von ihm aufgestellten Beobachtungen aufrecht. — **115.** p. 228. — Der Vf. macht ferner darauf aufmerksam, dafs das von Dyckerhoff angegebene Mischungsverhältnifs durch den Zusatz von Kalk, (3 Cement, 1 Kalk und 18 Sand) mit dem seinen 1 Cement 6 Sand nahezu übereinstimme, der Mörtel wäre durch den Kalkzusatz nur fetter gemacht worden, die Menge des Adhäsionspulvers von 1 auf $1^1/_3$ erhöht, sodafs im ersten Falle das Verhältnifs des Cements zum verkittenden Sande 1 : 6 ist, im letzteren dagegen (1 Cement + $^1/_3$ Kalk) sich auf 1 : 4.5 stellt. In dem vom Vf. aufgestellten Verhältnifs wird nun das, was an indifferenter Substanz zugesetzt wird, an Cement weggenommen, es sind danach 3 Cement und 18 Sand weniger fest als 2 Cement + 1 indifferenter Substanz mit 18 Sand. Man erzielt also, wenn man 3 Th. Cement anwendet, nicht die Festigkeit, als wenn 1 Th. Kittsubstanz durch 1 Th. indifferente Stoffe ersetzt wird. Die Adhäsionsverstärkung liegt hier lediglich im Mehrbetrage an Oberfläche von 1 Th. indifferentem Pulver gegenüber 1 Th. Cement. Dafür ist aber das Quantum verkittender Substanz um $^1/_3$ seiner Menge verringert. — **115.** p. 246.

Ausschläge und Verfärbungen an Verblendern und ihre Verbreitung; von H. Hauenschild. Die Ursachen der Ausschläge und Verfärbungen sind zu suchen: im Rohmaterial der Verblender, in dem zur Fabrikation nöthigen Wss., in der Art und Wirkungsweise des verwendeten Brennstoffs, in der Art des Verschmauchens und Abkühlens, in der Leitung resp. Schärfe des Brandes, in der Einwirkung von Feuchtigkeit während des Lagerns, in der Beschaffenheit des beim Bau verwendeten Mörtels und in anderen mit den genannten Ursachen zusammenhängenden Umständen. Die Ausschläge sind der Hauptsache nach schwefelf. Salze, die

Verfärbungen beginnende Verwitterungserscheinungen. Das Rohmaterial ist hauptsächlich durch seinen Gehalt an Schwefelkies und an schwefelſ. Salzen verderblich. Schwefelkiesknollen lassen sich meist noch mechanisch entfernen, schwefelſ. Salze dagegen nur ausnahmsweise durch den Schlemmprocefs, durch das hierbei verwendete Wss. werden dem Material womöglich noch schwefelſ. Verbindungen zugeführt. Zur Erzeugung unlöslicher schwefelſ. Verbindungen wäre eine Tränkung mit Barytsalzlösung vielleicht angezeigt, allein hier dürfte der Kostenpunkt sehr stark in Frage kommen, jedenfalls aber läſst sich das Wss. selbst vor der Verwendung sehr leicht durch Barytsalzlösung von den schwefelſ. Verbindungen befreien. In gleicher Weise wären die, namentlich bei Braunkohlenthonen häufig beobachteten, grünen Vanadin-Ausschläge, die vom Vf. ebenfalls als Sulfate erkannt worden sind, durch Tränken mit Schwefelbaryumlösung zu verhindern. Die Bildung von Barytniederschlägen in den Poren verwitterungsverdächtiger Bausteine ist von Filsinger und vom Vf. öfters schon vorgeschlagen, in Frankreich auch schon mit Erfolg in der Praxis ausgeführt worden. Die den kalkhaltigen Materialien anhängenden Verfärbungen rühren von mikroskopischer Vegetation her, die durch Anwendung von oxalſ. Thonerde entfernt werden können. Durch entsprechende Engobirung oder durch Glasur kann den Ausschlägen und Verfärbungen von vornherein gründlich abgeholfen werden. Gegen die Einwirkungen der im Mörtel enthaltenen und häufig in die Steine dringenden Alkalisalze und des Kalkwassers schützt nur möglichst dichte Oberfläche der Steine; läſst sich durch die Fabrikation kein porenarmer Verblender herstellen, so ist ein Anstrich von Wasserglas von richtiger Concentration und richtiger Qualität am meisten zu empfehlen. Weniger empfehlenswerth sind Anstriche von Harzseifenlösung und Alaun zur Bildung von Thonerde-Harzseife. Welche Mittel in einzelnen Fällen anzuwenden sind, hängt von den localen Verhältnissen ab. Schon vorhandene Ausschläge werden am besten durch Abreiben mit Ziegelstücken von der gleichen Farbe und nachheriger Anwendung eines der genannten Anstriche entfernt. — **94.** p. 239.

Untersuchung der Mauersteine in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung; von E. Müller. Die üblichen Prüfungsmethoden für Baumaterialien nehmen auf die Verhältnisse und die Beziehungen, in welche die Materialien bei ihrer Verbauung zu anderen Körpern kommen, keine Rücksicht. Sie beschränken sich lediglich auf Eigenschaften, die unmittelbar wahrgenommen werden können. Die chemische Zusammensetzung der Materialien spielt aber gerade bei dem sehr häufigen Auftreten des, „Mauerfraſs“ oder oft fälschlich „Salpeterfraſs“ genannten, Zerstörungserscheinungen, die stets an der Auſsenfläche der Steine als weiſsliche, oder schmutzig weiſse Ausschwitzung erkennbar sind, eine sehr wesentliche Rolle. Der Mauerfraſs ist eine Folge der fortwährenden Feuchtigkeit der Mauer, es entstehen hygroskopische Salze, durch welche allmählich das Stein- und Mörtel-Material aufgelöst wird. Die Wirkung ist daher keine von auſsen her entstehende, sondern sie erfolgt umgekehrt von innen nach auſsen. Zu diesen schädlichen Salzen gehören: 1. Kohlensaures Natron resp. -Kali, durch Wechselzersetzung mit dem Kalkhydrat entsteht Natriumhydrat, welches begierig Feuchtigkeit anzieht und dadurch gefährlich wird; 2. Chlorcalcium entsteht durch die Einwirkung von Wss., welches Kochsalz enthält. Salzhaltiges Wss. ist einer der gefährlichsten Factoren für die Bildung des Mauerfraſses und muſs deshalb unter allen Umständen vermieden werden. Auch der Sand kann

salzhaltig sein und ist in diesem Falle dann gleichfalls zu verwerfen. 3. Salpetersaurer Kalk. Die Bedingungen zur Bildung von salpeters. Salzen sind folgende: Vorhandensein faulender, stickstoffhaltiger Substanzen; Gegenwart von alkalischen Erden, leichter Zutritt der Luft, also Porosität des Materials; Feuchtigkeit, jedoch keine wirkliche Nässe; Wärme. Diese Bedingungen liegen aber selten in den Steinen selbst, es sei denn, dafs sie stickstoffhaltige organische Verbindungen enthielten, es kann ihnen aber auf die verschiedenartigste Weise Stickstoff zugeführt werden: durch die Luft, das Wss. und namentlich durch den Erdboden. 4. und 5. Schwefels. Salze und zwar schwefels. Eisen und schwefels. Thonerde; diese Verbindungen entstehen aus einem Gehalte an Schwefelkies. Es bildet sich beim Brennen der Steine schweflige Säure, die sich durch den atmosphärischen Sauerstoff zu Schwefels. oxydirt. Es wird sich demnach bei der chemischen Untersuchung der Steine lediglich darum handeln, festzustellen, ob sie Natron, Kali, Magnesia, organische Stoffe und Schwefel enthalten. Diese Körper bilden in erster Linie den Boden, auf dem der Mauerfrafs in den verschiedenen Formen Nahrung findet. Die noch nothwendigen Bestandtheile, um mit diesen an und für sich ja unschädlichen und unschuldigen Stoffen schädliche hygroskopische Salze zu bilden, werden von aufsen her, sei es durch den Erdboden, sei es durch die Luft, das Wss., den Kalkmörtel oder die Umgebung der Steine zugeführt. In welchem Procentverhältnifs die genannten Stoffe noch in den Steinen vorhanden sein dürften, mufs durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden. — **79. 115.** p. 126.

Unschädlichmachung von Kalkstückchen im Ziegelthon. Die frisch gebrannten Steine werden in Wss. getaucht; den Kalkstückchen wird dadurch so viel Wss. zugeführt. dafs sie sich in einen breiartigen Zustand versetzen und dadurch eine gewisse Verschiebbarkeit im Steine erlangen. Dieses Eintauchen der frisch gebrannten Steine wurde bisher hauptsächlich defshalb nicht allgemeiner ausgeführt, weil dasselbe eine umständliche und unangenehme Operation war. Neuerdings hat P. Radloff in Gotha zu diesem Zwecke einen Apparat construirt, mit Hülfe dessen die Manipulation sich bequem und billig durchführen läfst. — **115.** Bd. 5 p. 111. **89.** p. 268.

Verbesserung einfacher Ziegeldächer; von M. Conrad. Es kommt häufig vor, dafs man Gebäude, deren Dachgerüst für doppelte Ziegeldeckung nicht tragfähig genug ist, mit einfachem Bieberschwanz-Ziegeldach versehen mufs, weil andere leichte Bedachungsarten entweder zu theuer werden oder nicht passend zu verwenden sind (sehr oft sollen alte Dachsteine, weil einmal vorhanden, wieder verwandt werden.) Thatsache ist aber, dafs die gewöhnliche Eindeckung mit Spletten und Splinten in den meisten Fällen undichte Dächer liefert. Man hat nun an Stelle der Splette lange Streifen von Dachpappe parallel zur Traufe resp. Lattung des Daches zwischen den einzelnen Dachsteinschichten verwandt, die einerseits auf der Latte liegend über diese etwa 4 cm breit umgekrempt sind, andererseits auf der darunterliegenden Dachsteinschicht lagern und von der folgenden Schicht überdeckt werden. Diese Eindeckung hat sich seit 12—15 Jahren gut bewährt und Veranlassung gegeben, dafs auch neue Gebäude in letzterer Zeit mit dieser Deckung versehen wurden. Namentlich aber ist diese Deckung zur Verbesserung alter vorhandener Dächer in Anwendung und eignet sich gleichzeitig für solche Dächer, deren Neigung man für gewöhnliche Ziegeldächer zu gering bemessen hatte. Empfehlen soll es sich, wie auch leicht einzusehen, die Pappe vorher gut zu theeren.

— Haarmann's Ztschr. f. Bauhandwerker. Baugew.-Ztg. **115.** p. 164. **49.** p. 245.

Iron oder Blue bricks (auch vitriefied bricks genannt) sind künstliche Steine, welche in England neuerdings als Pflastersteine zum Abpflastern der Perrons in Bahnhöfen, zum Abdecken von Mauern etc. vielfach Verwendung finden. Die engl. Steine sind meist roth oder doch nur hellgrau und nur ausnahmsweise, wenn einzelne Steine dem Feuer ganz besonders scharf ausgesetzt waren, dunkelgrau oder schwärzlich. Es sind indefs auch in Deutschland in neuerer Zeit mehrere Fabriken entstanden, welche diese künstlichen Pflastersteine fabriciren. Die zur Herstellung von Iron bricks vom „Pommer'schen-Industrie-Verein" verwendete Masse ist ein Gemisch von verschiedenen Thonarten, welche wohl kaum irgendwo in unmittelbarer Nähe bei einander vorkommen dürften. Sie besteht aus Kaolin-Erde von Bornholm, grausinterndem, schwer schmelzbarem Schieferthon aus Bornholm, kalkhaltigem, gelbbrennendem Thon von Ueckermünde, eisen- und kieselsäurehaltigem sogenanntem Cementthon von Scholvin, woselbst die Fabrik sich befindet, und endlich aus einer Beimischung von reinem Seesand. Je nach der verschiedenen Mischung dieser Rohmaterialien fallen die Fabrikate verschieden aus. Die Materialien werden fein gepulvert und trocken gemischt, in eigens construirten Thonschneidern feucht durchgearbeitet, mit Maschinen geprefst, getrocknet und in lederhartem Zustande unter hohem Druck nachgeprefst. Die Steine sehen vor dem Brennen ganz hellgrau, fast weifs aus. Gebrannt werden die Steine in einem Mendheim'schen Gasofen, der ca. 80 cbm. fafst. Die Steine werden ca. 30 cm über der Ofensohle bis zu 1,9 m Höhe, durch feuerfesten Quarzsand von einander isolirt, auf einander gesetzt. Sie bleiben im Ofen nach der Vorwärmung 24—36 Stdn. im Scharfporzellanfeuer bis zur völligen schwarzen Sinterung. Aufser zu Pflasterungen dürften die Iron bricks bei Gebäuden besonders an exponirten Stellen zweckmäfsige Verwendung finden, da sie von einer geradezu unverwüstlichen Widerstandsfähigkeit sind. — Wochenbl. f. Archit. u. Ingen. **115.** (1880) p. 328. **49.** (1880) p. 355.

Dinassteine. In einer niederdeutschen Hütte wird (s. a. Repert. 1877 I. p. 16. 1878. I. p. 9) folgendes Verfahren zur Herstellung dieser Steine angewendet. Der Quarzsand oder das zwischen eisernen Walzen fein gebrochene und gequetschte Quarzgestein soll von möglichster Reinheit sein und mindestens 95 % Kieselsäure enthalten. Durch Sieben wird das gemahlene Product in 3 Korngröfsen geschieden, in Mehl unter 1 mm, in Körner von 1 mm und in solche von 3 mm Durchmesser, die Mischung selbst enthält dann von jeder Sorte 1 Drittel. Dann wird der gebrannte Kalk zugesetzt. Man mufs ganz feinen, weifsen Kalk haben, der sich beim Löschen ohne jeden Rückstand löst und eine feine, gleichmäfsige Milch giebt. Das Quantum des Kalks ist $1^1/_2$ %, es werden immer Parthien von $98^1/_2$ Ctr. Quarz mit $1^1/_2$ Ctr. Kalk zurechtgemacht, und die Kalkmilch nur so weit verdünnt, dafs sie die $98^1/_2$ Ctr. Quarzbruch bei fleifsigem Durchmischen nur eben durchdringt und bindet. Die Formen sind von Eisen, oben und unten offen, es stehen immer zwei neben einander unter einer Handpresse, je eine auf einer eisernen Unterlegplatte. Die Masse wird eingeworfen, eingestampft und bekommt den Druck der Presse, dann werden die Formen abgehoben und die Steine mit den Unterlegplatten auf einen geheizten Trockencanal abgetragen, wo sie 16 Stdn., bis zur nöthigen Austrocknung und Durchwärmung bleiben. Der Ofen wird nach der Art der Chamottestein-Brennöfen eingesetzt, er enthält 32 Mille Dinasziegel

und wird 3 Tage à 24 Stdn. gebrannt; das Vorfeuer nimmt, sehr langsam beginnend, 36 Stdn. in Anspruch. Der nach dem Garfeuer gut geschlossene Ofen, von welchem jeder Luftzutritt abgehalten wird, kühlt dann 7—8 Tage. Für gewisse geringere Sorten dieser Dinasziegel setzt man neben dem Kalk auch 2—3 % rohen belgischen feuerfesten Thon zu, wodurch die Masse wesentlich plastischer und leichter formbar wird. Für die Vermauerung der Quarzsteine dient als Regel, dafs sie nicht zu dicht gesetzt werden, da dieselben im Feuer wachsen, als Mörtel dient Quarzmehl oder feingemahlener Dinasbruch. Das erste Feuer soll sehr langsam an die Dinasmauer oder das aus diesem Material ausgeführte Ofengewölbe kommen, sonst bröckeln die Ziegel leicht aus. —**47. 115.** p. 238. **49** p. 246.

Trockenstuck. Unter dem vorstehenden Namen bringt A. Kleefeld in Berlin ein neues patentirtes Stuckfabrikat in den Handel, dessen Vorzüge gegen das bisher übliche Material ihm für Zwecke des inneren Ausbaues schnell eine weitgehende Anwendung sichern dürften. Die aus Trockenstuck hergestellten Gegenstände unterscheiden sich in ihrer äufseren Beschaffenheit in nichts von den seither angefertigten Stucksachen, wiegen jedoch kaum den vierten Theil derselben und werden an Wänden und Decken nach einer Methode befestigt, die ein Herabfallen des Stucks ausschliefst, dagegen die Abnahme und Wiederverwendung desselben ermöglicht und — da sie ohne Anwendung von Feuchtigkeit erfolgt — ein sofortiges Streichen oder Vergolden des Stucks, also eine wesentliche Beschleunigung der Ausbau-Arbeiten gestattet. Die Fabrikation des Trockenstucks geschieht in der Weise, dafs in die übliche elastische Form zunächst nur eine dünne, die ganze innere Fläche der Form bedeckende Lage Gyps eingegossen wird, auf welche zunächst an geeigneten Stellen ca. 2 cm breite Metallstreifen derart aufgelegt werden, dafs deren Enden wiederum je 2 cm über den Rand der Form vorstehen. Darüber wird, während der Gyps noch weich ist, ein weitmaschiges Gewebe ausgebreitet, bezw. eingedrückt und endlich ein zweiter dünner Gypsgufs aufgebracht, der sich mit jenem ersten und dem Gewebe zu einer festen zähen Masse verbindet. Die vorstehenden Ränder der fest eingefügten Metallstreifen werden demnächst umgebogen und bilden Befestigungs-Lappen, mit welchen die bezüglichen Gegenstände an die Deckenschalung bezw. an der Wand angebrachte Latten angenagelt oder angeschraubt werden können. — **79. 115.** p. 222. **49.** p. 244.

Tripolith. Dieses, den Gebr. v. Schenk in Heidelberg patentirte, zuerst für chirurgische Zwecke, an Stelle von Verbandgyps verwendete Material, wird besonders auch für Bauzwecke empfohlen. Nach der D. Bauzeitung besteht der Tripolith der Hauptmasse nach aus unreinem Gypsstein, wie derselbe in den untersten Schichten der Gypsbrüche sich findet und wegen seiner Durchaderung mit kieself. Thonerde sonst verworfen wird. 3 Th. des Steines werden mit 1 Th. kieself. Thonerde gemahlen und 9 Th. dieses Gemisches mit 1 Th. Hochofen-Koks innig gemengt, der Letztere kann durch Gaskoks, dem auf 1 Th. 0,6 Eisenglühspähne oder Hammerschlag zugesetzt worden, ersetzt werden. Man erhitzt die Masse in einem Kessel unter beständigem Umrühren bis auf 120° C., sowie der Wassergehalt des Gypses verjagt ist, wird die Hitze bis 260° C. gesteigert. Man erhält ein graues Pulver, welches behufs Abkühlung durch ein schnell rotirendes Cylindersieb geschüttelt wird. Dem Gyps gegenüber hat das Material vor Allem den Vorzug der gröfseren Zähigkeit, es ist widerstandsfähiger gegen Stöfse. Es besitzt ferner eine relativ grofse Härte und erhärtet im Wss. wie auch an der Luft, sowohl in reinem

Zustande wie in Gemenge mit Kalk und Sand. Es läfst sich gut giefsen, kann aber auch zu gewöhnlichem Wandputz verwendet werden. Tripolith haftet sehr gut auf Eisen wie auf Stein, er schwindet weder, noch treibt er, sodafs Rissebildungen anscheinend ganz ausgeschlossen sind. Der angenehm blaugraue Farbenton nimmt Farbenüberzüge aller Art an. Der Bindeprocefs erfolgt allerdings ziemlich rasch, ist aber erst nach Monaten beendet. Das spec. Gew. des Tripoliths ist um ca. 15 % geringer als das des Gypses, es ist dies der Grund seiner häufigen Verwendung in chirurgischen Kliniken. Tripolith kann daher sowohl den Luftmörtel, wie den hydraul. Mörtel ersetzen, wird indessen den Luftmörteln näher stehen, als den Wassermörteln. Die Kosten des Tripolith werden vorläufig noch durch die Transportpreise sehr beeinflufst. Es soll diesem Uebelstande in Zukunft durch Errichtung von Fabriken an verschiedenen Orten begegnet werden. Vorläufig stellen sich die Kosten nicht höher als bei Gyps, wahrscheinlich sogar etwas geringer, wenn diejenigen Mischungen mit Sand oder Kalk, welche man nach den bisherigen Erfahrungen als zulässig ansehen darf, in längeren Erfahrungen sich als genügend be stätigen sollten. Die Bautechnik hat daher im Tripolith ein Material erhalten, das der vielseitigsten Anwendung fähig ist. Sowohl für den inneren Ausbau (Putz- und Stuckateur-Arbeiten), als für gewöhnliche Maurerarbeiten und Façadenputz, als endlich auch bei Arbeiten, bei denen Feuchtigkeit und Nässe mitwirken, dürfte es in gleicher Weise geeignet sein. Die Grenzen seiner Verwendbarkeit sind aber erst nach Feststellung seines Verhaltens gegen Atmosphärilien, sowie gegen sonstige Zerstörungsursachen zu ziehen. — Für Bauzwecke empfehlen die Erfinder, mit Rücksicht auf die zur Geltung kommenden physikalischen und meteorologischen Einflüsse von folgenden Mischungen Gebrauch zu machen:

I. $^1/_2$ Tripolith — $^1/_2$ feiner Sand.
II. $^1/_3$ „ — $^1/_3$ Kalk — $^1/_3$ feiner Sand.
III. $^1/_3$ „ — $^2/_3$ grober, gewaschener Flufssand.
IV. $^1/_2$ „ — $^1/_2$ Kalk.

Für wasser- und feuerfesten Verputz ist I. und in ganz hervorragender Weise III. zu empfehlen. Rau- und Glattverputz lassen bei allen vier Mischungsarten in Bezug auf Haltbarkeit und schönes Aussehen Nichts zu wünschen übrig. Die Mischung und Verarbeitung geht dem Arbeiter leicht von Händen, und wird derselbe diesem neuen Material gerne den Vorzug geben. — **49.** p. 45. 165. **10.** p. 170.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Stein oder Marmor. D. P. 11,783 für W. H. Hoopes in Baltimore. Zur Herstellung der Stein-Masse wird von einem Mörtel aus 1 Th. Cement oder Gyps und 10 Th. Sand soviel in folgende Mischung eingetragen, dafs die Masse geformt und geprefst werden kann. Die Mischung erhält man, indem man ein calcinirtes und fein gemahlenes Gemenge von Sand, Eisenoxyd, Thon, Magnesia in eine verdünnte, wässrige Lösung von (man höre und bewundere den Erfinder! D. Red.) Perlasche, wolframf. Natron, Weinsteinf., kohlenf. Natron und weinsteinf. Kali oder Natron einträgt. Dadurch, dafs man diese Mischung mit Gypsspath oder Kreide und Sand versetzt, erhält man einen Niederschlag, der als Anstrichsfarbe verwendbar ist, und der, geglüht und mit Cement und Sand eingerührt, geformt und geprefst, feste und dauerhafte Steine giebt. — **49.** p. 134.

Sandstein oder andere kieselige Steine zu härten und zu färben. D. P. 12,605 für Charles Morfing in London. Die geformten Steine werden in eine Lösung von 1 Th. Kochsalz, 1 Th. Alaun und 1—2 %

Borax getaucht, getrocknet und gebrannt. Statt Kochsalz kann man auch andere Alkalisalze anwenden. Zum Färben werden Mineralfarben oder kleine Mengen metallischer Salze, z. B. Eisensalze, der Lösung zugesetzt. — **113.** Bd. 4 p. 158. **49.** p. 199.

Undurchlässigkeit von Sandstein. Ueber die Undurchlässigkeit einiger Elbsandsteinarten gegen Wss. hat A. Gottschaldt Versuche angestellt. Er gelangt dabei zu dem Resultate, dafs die Undurchlässigkeit bezw. die Dichtheit der untersuchten Sandsteine in directem Verhältnifs zu deren Druckfestigkeit steht, eine Beziehung, die zwar sehr naheliegend erscheint, für die aber bisher wohl kein positiver Nachweis erbracht worden war. — Civiling. **10.** **49.** p. 86.

Ersatzmasse für Gufseisen, Stein, Thon und Cement; von W. Sonnet in Düsseldorf. D. P. 11,763. In einem Hochofen oder höheren Cupolofen werden 60—80 Th. Hochofenschlacke, 10—20 Th. Sodarückstände oder Alkalien, 1—20 Th. Kalk, 1—10 Th. Braunstein und 1—10 Th. Diabas zusammengeschmolzen, so dafs die Masse etwa folgende Zusammensetzung hat: 60 Kieselsäure, 10 Kalk, 10 Thonerde, 8 Eisen- und Manganoxyd, 12 Alkalien. Die Masse soll hart und so zähe sein, dafs sie sich wie Stahl abdrehen läfst, gegen Luft, Wss. und Säuren so widerstandsfähig sein, dafs sie für Gas- und Wasserleitungsröhren, für Bausteine, Treppenstufen und dgl. Gegenstände verwendet werden kann. — **28.** Bd. 239. p. 492. **49.** p. 182.

Herstellung von wasserdichten Steinen und Formstücken. D. P. 11,115 für A. van Berkel in Ehrenfeld bei Cöln. Steine aus Sand und Aetzkalk, Thon und Aetzkalk oder auch Cellulose und Aetzkalk werden an der Luft getrocknet und in einem verschlossenen Kessel auf 120° C. erwärmt. Man stellt dann in dem Kessel einen luftverdünnten Raum her, sodafs Wss. und Luft möglichst aus dem Innern der Steine entweichen, und läfst dann auf 150° C. erwärmten Theer, Asphalt etc. in den Kessel strömen. Es wird dann ein Ueberdruck bis auf $^1/_2$ Atm. im Kessel gegeben. Nach einiger Zeit läfst man den Ueberschufs der Imprägnirungsmasse ablaufen und nimmt die Steine aus dem Kessel. Die Imprägnirungsmasse hat sich theilweise chemisch mit dem Kalk der Steine verbunden. — **49.** p. 63. — Nach F. Winkelmann, D. P. 11,223 soll man wetterbeständige Steine herstellen, indem man 30 kg Marmorstückchen von 2—10 mm Durchm. mit 10 kg Cement, 20 l Wss. und 125 ccm Schwefelsäure mengt. In die Formen fest eingestampft oder geprefst, erhärtet die Masse nach einigen Tagen und wird dann geputzt, geschliffen oder geölt. — **28.** Bd. 239 p. 164.

Herstellung von künstlichen Steinen mit Hülfe von Kork; v. Grünzweig und Hartmann in Ludwigshafen a. R. D. P. 13,107. Zerkleinertes Korkholz wird mit Thon, Kalk, Wasserglaslösung und Haaren gemischt und geformt. Die Steine werden getrocknet. Thon und Kalk lassen sich durch Cement, Infusorienerde und andere Mineralstoffe ersetzen. — **113.** Bd. 4 p. 226. **94.** p. 175. **10.** p. 357.

Reparatur ausgelaufener Treppenstufen aus Sandstein; v. Josef Esterer. Ausgelaufene Sandsteinstufen können sehr gut mit Cementmörtel ausgebessert werden, wenn man die Vorsicht beachtet, dafs die Sandsteinstufen vorerst aufgehauen werden, besonders auf den Seiten, wo die Stufen wenig ausgetreten und der Mörtelüberzug unter $^1/_2$" Stärke bleiben würde; auch müssen die Stufen erst vollständig mit Wss. getränkt werden, ehe man den Mörtel, bestehend aus 1 Th. Cement und 1 Th. feinem Quarzsand, aufbringt. Der Mörtel darf nicht dünnflüssig, sondern

mufs gut zubereitet sein, d. h. Cement und Sand müssen trocken gemischt werden, dann wird wenig Wss. durch eine Brause unter fortwährendem Untereinanderarbeiten allmählich zugegeben, so dafs man einen möglichst plastischen Mörtel bekommt, bei dem jedes Sandkorn mit einer Cementhülle umgeben ist. Der Cement soll langsam bindend sein. Bei Stufen, welche an der vorderen Seite glatt sind, kann man auch eine Flacheisen-Schiene hochkantig anbringen und die äufsere Kante abrunden. Die fertige Arbeit mufs vor zu schnellem Austrocknen und zu baldigem Betreten geschützt werden. — Beim Ausbessern einer durch Unfall beschädigten Sandstein-Stufe mufs die Bruchstelle frisch und möglichst zackig angehauen und gut mit Wss. getränkt werden, ferner soll man nur fein gesiebten Cement und Sand anwenden, oder statt des letzteren, gepulverten und gewaschenen Sandstein von möglichst gleicher Farbe wie die Stufe und auf 1 Th. Cement 2 Th. Sand nehmen, oder man kann den Mörtel färben, mufs aber vorher eine Probe machen, um den richtigen Ton zu finden. Die Stelle soll in den ersten Tagen öfters abgewaschen werden, um die Ausschläge zu entfernen. — **79. 115.** p. 222. **49.** p. 244.

Darstellung von Erdharzmörtel. D. P. 11,498 für A. Riebeck in Halle a. S. 1 Th. Erdharz, welches bei der Paraffin- und Mineralöl-Fabrikation als Nebenproduct gewonnen wird (s. Repert. 1879 I. p. 5), und mittelst Säuren und Alkalien gereinigt, sowie gut abdestillirt ist, wird mit 2—6 Th. Kalkmörtel gemengt. Es wird dieser aus 1 Th. gutem, gelöschtem Kalk und 2 Th. scharfem, quarzigem Sand hergestellt, nach dem Abbinden und Erhärten pulverisirt und in das auf 60° C. erhitzte, geschmolzene Erdharz eingetragen. — **49.** p. 142.

Verfahren, Erdharz zu erhärten und zähe zu machen. D. P. 12,050 für Herm. Randhahn. Das Verfahren bezweckt die Herstellung eines Materials für den Bau von Strafsen, Fufsböden und Dächern etc., welches weder bei geringer Temperaturerhöhung schmilzt, noch beim Abkühlen eine zu grofse Sprödigkeit erlangt. Es wird das Erdharz in einem Kessel oder einer Blase geschmolzen und mit Kohle in heifsem Zustande versetzt. Am besten eignet sich hierzu Koks, wie er aus dem Schweelprocefs der Braunkohlentheer-Erzeugung hervorgeht, derselbe wird in glühendem Zustand, so wie er die Schweelapparate verläfst, verwendet. Die heifse Kohle bewirkt die Verdampfung der flüchtigen Bestandtheile des Erdharzes, welche die Ursache der leichten Erweichung sind, seinerseits saugt der Koks auch wieder je heifser er ist das Erdharz besser auf, wird von demselben durchdrungen und in einen zähen, elastischen Zustand versetzt. Der glühende Koks wird schaufelweis und unter beständigem Umrühren eingetragen, bis die Masse völlig steif ist und kaum mehr durchstochen werden kann, dieselbe wird dann mit Schaufeln zur Erzielung gröfserer Gleichförmigkeit durchgearbeitet und in diesem Zustande verwendet. Bei ihrer Verwendung wird die heifse Masse in heifsem Zustande aufgetragen, geebnet und festgestampft, wobei die benützten Werkzeuge erwärmt werden müssen. Durch hohen Druck kann der Masse eine erhöhte Widerstandsfähigkeit ertheilt werden, es geschieht dies wie bei der Herstellung von geprefsten Ziegeln, nur mufs die Temper. der Masse den Erstarrungspunkt um einige Grade übersteigen. Auf diese Weise hergestellte Ziegel werden entweder lose aneinandergelegt, oder durch gleichartige, heifse Masse verkittet. Die Menge des nöthigen Koks beträgt dem Gewichte nach das $2^1/_2$- bis $3^1/_2$fache des Erdharzes. Die Masse mufs beim Durchschaufeln matten Glanz zeigen und nicht mehr an den Werkzeugen haften bleiben. — **49.** p. 126. **10.** p. 220.

Vorrichtung zum Verhindern des Platzens von Wasserleitungsröhren beim Einfrieren oder Aufthauen. D. P. 7854 für R. Vogdt und R. Otto in Potsdam. In das zu sichernde Stück der Leitung wird ein Gummischlauch von etwa der halben lichten Weite des Bleirohres als äufseren Durchmesser eingezogen. Der Schlauch mündet an seinem oberen Ende in eine offene, gegen das Bleirohr abgeschlossene Hülse, während er an seinem unteren Ende an ein Zweigrohr des Wasserleitungs-Hauptrohres angeschlossen wird; diese Verbindung kann mittelst eines Hahnes passend gesperrt oder geöffnet werden. Ist das Hauptrohr eingefroren, so wird der Hahn, welcher ebenso wie das Zweigrohr an einer stets frostfreien Stelle liegen mufs, geöffnet; das Wss. fliefst durch den Gummischlauch und thaut das Eis in dem denselben umschliefsenden Bleirohre auf. Ist die Aufthauung erfolgt, so wird der Hahn geschlossen und dient in dieser Stellung zur Entleerung des Gummischlauchs. Um das zum Aufthauen zu verwendende Wss. erwärmen zu können, ist in das Zweigrohr eine kupferne Kugel eingeschaltet, in welcher das Wss. mittelst einer Lampe erwärmt wird. — **100.** Bd. 5 p. 187. **49.** (1880) p. 199.

Zerstörung von Bleiröhren durch Cement; v. Knapp (s. Repert. 1880 I p. 11). Beim Acte der Erhärtung der Cemente entsteht, in Folge ihres Gehaltes an überschüssigem Kalk, freies Alkali, welches sich in dem zum Anrühren benutzten Wss. löst. Das Blei überzieht sich unter dem Einflufs von Wss. und Luft mit einer dichten Schicht, einer Art Bleikalk, die eine weitere Corrosion verhindert, der Einwirkung der durch den Cement entstandenen Alkalilauge aber nicht zu widerstehen vermag, die Schicht wird von dieser leicht aufgenommen, so dafs die Corrosion von Aufsen nach Innen weiter greift. Die stark krystallin. Beschaffenheit des Bleies ist in der Regel der Zerstörung förderlich. Wenn diese Ansicht die richtige ist, so mufs der Cement nach dem Erhärten gut abgespült werden, oder man wird das betreffende Bleirohr (wie dies auch schon früher vorgeschlagen wurde. Red.) vor dem Verputz mit Gyps anstreichen müssen. Es ist anzunehmen, dafs Cemente verschiedenen Ursprungs sich hinsichtlich der Wirkung auf Blei sehr ungleich verhalten. — **49.** p. 52.

Trocknerei für Eisenbahnschwellen. Bei der französischen Ostbahn werden die Schwellen nach den Angaben des Ingenieurs Guillaume und der bekannten Firma Gaillard, Haillot & Co. in Paris in einem besonderen Gebäude getrocknet. An den beiden 14 m langen Wänden des Gebäudes sind je zwei Trockencanäle angebracht. Dieselben sind $^1/_2$ Stein stark überwölbt und die Gewölbe zur Vermeidung von Wärmeverlusten mit schlechten Wärmeleitern überdeckt. Am Fufsboden jedes Canales befindet sich ein Schienengeleis zur Aufnahme der Wagen, welche die Schwellen in die Imprägnirungskessel zu führen haben. In jedem Canal haben fünf solcher mit Schwellen beladener Wagen Platz. Die Canäle dienen als Trockenkammern, es werden ihnen zusammen stündlich 6000 cbm auf 90° erwärmte Luft zugeführt und zwar mit Hülfe von Canälen, welche im Boden der Trockenkammern münden. Die Luft kühlt sich in den Trockenkammern bis auf 40° ab, sie wird durch einen Saugschornstein abgesaugt. Letzterer wirkt theilweise, indem die abgesaugte Luft wärmer ist, als die Luft des Freien; er wird jedoch auch noch besonders erwärmt durch eiserne Schornsteine, welche mittelst Rauchcanäle den Rauch der Lufterwärmungsöfen abführen. Genügen beide Auftriebquellen nicht, so dienen besondere Lockfeuer zu höherer Erwärmung der Saugschornsteine. — **28.** **49.** p. 246.

H. Hauenschild; der hydraul. Kalk von Lafarge du Teil; seine Fabrikation, Eigenschaften und Anwendung. **94.** p. 198. 207. 217.
R. Dyckerhoff; über Cement- und Trafsmörtel. **75.** **115.** p. 246.
Bernoully; über künstliches Trocknen von Cementsteinen. **115.** p. 170.
B. Stahl; über Dichtigkeit von Cement und Cementputz. **79.** **115.** p. 265.
Erdmenger; Festigkeits-Steigerung des Portland-Cement-Mörtels durch Farben-Zusätze. **79.** p. 21.
Brown; Apparat zur Prüfung der Festigkeit von Cement. **6.** p. 100.
Zulkowsky; Cement aus Neocom-Mergel von Ischl. Berg- u. hüttenm. Jahrbuch p. 338.
L. Erdmenger; die Cementfrage in England. **115.** No. 1—4.
Fr. Ransome; Herstellung von hydraulischem Mörtel aus Hochofenschlacke (Schlackensand wird mit weifsem Kalkstein von Essex im Verh. von 4 : 7 gemischt und im Cementofen gebrannt). **91.** Bd. 29. p. 301. **28.** Bd. 239. mörtel p. 133.
L. Erdmenger; mechanische Einflüsse auf Festigkeit bei Herstellung von Cementobjecten. **94.** No. 6 u. 7.
H. Schüler; Durchlässigkeit der Falzziegel. **115.** No. 18. 19. 21.
A. Unger; Patent-Fufsboden. **79.** p. 80.
M. Michaelis; Brennen künstlicher Pflastersteine. **115.** No. 1 u. f.

Farbstoffe, Färben und Zeugdruck.

Verfahren zur Herstellung von Ultramarin-Waschblau; v. August Egestorff in Linden vor Hannover. D. P. 12810. Ultramarinpulver wird mit 2- bis $2^1/_2$procentigem Kalkwss. zu einer dünnflüssigen Masse angerührt. Es soll sich aus dieser Suspension nicht absetzen. — **113.** Bd. 4. p. 119. **49.** p. 176. **28.** Bd. 241. p. 160.

Schwefelfarben; v. Jos. Jul. Sachs in Manchester. Engl. P. 1838/1880. Die Farbstoffe werden durch Einwirkung der Polysulfide schwerer Metalle auf organ. (Abfall-) Stoffe in Gegenwart eines Alkalis oder Schwefelkalis hergestellt. Es wird z. B. 1 Th. Aetznatron mit 2 Th. Spence-Metall (d. h. Schwefeleisen mit Schwefel zusammengeschmolzen), 5 Th. Wss. und 1 Th. Sägemehl oder dgl. gemischt und zur Trockne erhitzt. Die so erhaltene Masse wird mit Wss. ausgelaugt. — **113.** Bd. 4 p. 150. **49.** p. 182. **89.** p. 161. (Anscheinend liegt hier ein „Nacherfinden“ der Schwefelfarben von Croissant u. Bretonnière, Repert. 1874 II. p. 28. 1875 I. p. 27 vor. D. Red.)

Eisenoxyd-Farben; v. Alex. Watt in London. Engl. P. 1516/1880. Eisenoxydhydrat wird durch Ammoniak gefällt und nicht vollständig ausgewaschen. Durch Erhitzen des Niederschlags auf verschiedene Temperaturen, sowie durch Zusatz von Gyps oder Blanc fixe können verschiedene Farbennüancen erzielt werden. Aus dem Filtrat wird das Ammoniak immer wiedergewonnen. — **113.** Bd. 4. p. 119.

Verfahren zur Gewinnung von Gerbsäure- und Farbholz-Extracten durch Dialyse. D. P. 12296 für O. Kohlrausch in Wien. Das Holz wird nicht geraspelt, sondern in Stücke von 1 bis 8 cm Länge, 2 bis 4 cm Breite und 0,1 bis 1 cm Dicke zerkleinert. Das Material gelangt in

eine Batterie von 5 bis 15 Diffusionsapparaten. Wss. von 20 bis 75° tritt unter Druck in das erste Gefäfs und aus diesem nach erfolgter Dialyse durch ein mit Anwärmvorrichtung versehenes Uebersteigrohr in das folgende u. s. w., wie mit den Diffusoren in den Zuckerfabriken verfahren wird. Die Anwärmung der Flüss. in dem Uebersteigrohr wird durch directe Dampfeinströmung oder durch ein besonderes Dampfrohrheizsystem ausgeführt. Das aus dem letzten Gefäfs erhaltene Extract wird im Vacuum eingedampft. — **49.** p. 151.

Verfahren zur Darstellung blauer Farbstoffe; von W. Majert in Elberfeld. D. P. 13281. Eine Lösung von 1 Mol. salzsaurem Nitrosodimethylanilin in der zwanzigfachen Menge Salzsäure wird mit 1 Mol. Natriumthiosulfat, in 10 Th. Wss. gelöst, versetzt. Man erhitzt allmählich und setzt nach dem Erkalten ein Oxydationsmittel zu, worauf sich der Farbstoff bildet. Die aus der unterschwefligen sich abscheidende schweflige Säure wird durch die Nitrosogruppe oxydirt, und Schwefel tritt in das Molecül der Base. Der Erfinder beansprucht noch die Anwendung der Nitrosoverbindungen anderer tertiärer Amine, sowie der tri-, tetra- und pentathionsauren Salze. — **113.** Bd. 4. p. 121. **49.** p. 223.

Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs; v. W. Majert in Elberfeld. D. P. 14581. Läfst man auf Nitrosodimethylanilin in salzsaurer Lösung Sulfokohlensäure einwirken, so tritt folgende Reaction ein:

$$^{3}C^{6}H^{4}(NO)N(CN^{3})^{2} + CS(SH)^{2} = CO(OH)^{2} + {}^{3}C^{6}H^{4}(NS)N(CN^{3})^{2}.$$

Wird dieser Körper mit einem Oxydationsmittel behandelt, so scheidet sich ein blauer Farbstoff in Flocken ab und ein rother bleibt in Lösung. Man setzt zu einer Lösung von 15 Th. Nitrosodimethylanilin in 40 Th. Salzf. und 300 Th. Wss. eine 10procentige Lösung eines sulfokohlenf. Salzes, bis die anfangs rosa gefärbte Flüss. wieder farblos geworden ist. Dann setzt man 15 Th. Chlorzink und 100 Th. Kochsalz zu und darauf ein Oxydationsmittel, bis kein blauer Niederschlag mehr entsteht. Die rothe Flüss. wird mit einem Reductionsmittel (Zink und Salzf.) bis zur Entfärbung behandelt. Auf erneuten Zusatz des Oxydationsmittels bildet sich wieder blauer Farbstoff. — (Vgl. das vorher angeführte Patent.) **113.** Bd. 4. p. 222.

Verfahren zur Darstellung blauer Farbstoffe aus Sulfonsäuren, welche durch Einwirkung von schwefligsaurem Ammoniak auf Nitrosoderivate der tertiären aromatischen Monamine gebildet werden; v. Wil. Conrad in Würzburg. D. P. 14014. Bei der Einwirkung von schwefligf. Ammoniak auf Nitrosodimethylanilin entsteht die Sulfosäure der reducirten Basis, welche bei der Behandlung mit Schwefelwasserstoff und Eisenchlorid nach Lauth (**60.** (1876) p. 1035) einen blauen Farbstoff liefert. Nach dem Verfahren des Erf. werden 10 kg Nitrosodimethylanilin in 50 kg Spiritus gelöst. Die siedende Lösung wird allmählich mit 50 kg einer wässerigen Lösung von Ammoniumsulfit ($1,_{24}$ Vol. Gew.) versetzt. Nach Beendigung der Reaction und Abdestillation des Alkohols enthält die Lösung neben schwefelf. und schwefligf. Ammoniak das Ammoniumsalz einer Sulfosäure, welche beim Erhitzen mit Mineralsäuren in schwefelwasserstofffreier Lösung in Schwefelf. und Paramidodimethylanilin, in schwefelwasserstoffhaltiger in den blauen Farbstoff übergeht. Die wässrige Lösung des Ammoniaksalzes wird mit 80 kg Salzf. versetzt. Nachdem die schweflige Säure, von noch vorhandenem schwefligf. Ammoniak herrührend, entwichen ist, wird die stark saure Lösung mit Wss. verdünnt, etwa auf das siebenfache Vol., und darauf wird unter Erwärmen in dieselbe Schwefelnatrium eingetragen

(ca. 6 kg), bis ein Ueberschufs von Schwefelwasserstoff am Geruch bemerklich wird. In die erkaltete farblose, saure, schwefelwasserstoffhaltige Lösung läfst man zur Erzeugung des blauen Farbstoffs eine Auflösung von 26 kg Eisenchlorid in 200 l Wss. einfliefsen. Der Farbstoff bildet sich sofort. Aus der wässrigen Lösung wird derselbe als Chlorzinkverbindung abgeschieden. — **113.** Bd. 4. p. 205.

Ueber einige neue Azoverbindungen; v. H. Stebbins. (S. a. Repert. 1880 I p. 34.) Der Verf. berichtet über einige von ihm dargestellte Farbstoffe. Zunächst ist es Orange Nr. 3, welches durch Diazotirung von Meta-Nitranilin und Verbindung des erhaltenen Diazokörpers mit Betanaphtoldisulfof. entsteht. Ferner erhält er ein Orange Nr. 4 durch Verbindung von Para-Diazo-Sulfo-Xylol mit Resorcin in alkal. Lösung. Durch Zusatz von Salzf. scheidet sich der Farbstoff als eine in Wss. leicht lösliche rothe Pasta ab, welche Wolle in saurem Bade goldgelb färbt. Durch Vereinigung von Diazonaphtolsulfof. mit Phenolsulfof., ebenfalls in alkal. Lösung, entsteht Para-Azo-Sulfoxyl-Naphtalin-Alpha-Sulfoxylphenol, welches sich auf Zusatz von Salzf. als eine in Wss. lösliche gelbbraune Pasta abscheidet. Das Paradiazo-Dimethyl-Sulfoxyl-Benzol-Alphanaphtol wird beschrieben als ein Körper, welcher in braunen, in Wss. löslichen, Flocken erhalten wird, wenn man Paradiazoxylolsulfof. in alkal. Lösung auf Alphanaphtol einwirken läfst und dann Salzf. zusetzt. Das Paradiazo-Dimethyl-Sulfoxyl-Benzol-Betanaphtol scheidet sich als scharlachrother Niederschlag aus beim Vermengen von Paradiazo-Sulfoxylol mit Betanaphtol in alkal. Lösung. Von diesem Körper wurden die Natrium- und Silbersalze dargestellt. Das Metanitro-Diazobenzol-Alphanaphtol erhält man durch Behandlung von Metanitro-Diazobenzol mit Alphanaphtol in alkal. Lösung als einen braunrothen, in Wss. löslichen, Körper. In ähnlicher Weise wurde das Paraazo-Sulfoxylol-Betaphenanthrol erhalten, ebenso das Paraazo-Sulfoxylol-Alphadibromnaphtol. Der Körper ist in heifsem Wss. löslich. Ferner sind noch dargestellt worden Azodinitrooxyl-Benzol-Paramido-Sulfoxyl-Naphtalin und schliefslich Parazo-Sulfoxyl-Naphtalin-Betanaphtol-Disulfof., die letztere Substanz ist ein in Wss. löslicher carmoisinrother Farbstoff. — **8.** vol. 43. p. 58. **113.** Bd. 4 p. 87.

Herstellung von Farbstoffen durch Anwendung der Lauth'schen Reaction; v. K. Oehler in Offenbach. D. P. 12932. Sulfanilsäure wird in die Diazoverbindung umgewandelt und mit einer salzsauren Lösung von Aethylanilin zusammengebracht. Die so erhaltene Aethylanilindiazobenzolsulfosäure wird mit Zinn und Salzsäure reducirt und zerfällt dabei in Sulfanilf. und Amidoäthylanilin. Diesen Körper erhält man auch dadurch, dafs salzsaures Aethylanilin mit Natriumnitrit behandelt wird und das entstandene Nitrosoäthylanilin nitrirt wird und der entstandene Nitrokörper $C_6H_4(NO_2)\cdot N<{NO \atop C_2H_5}$ reducirt wird zu $C_6H_4\cdot(NH_2)\cdot NH\cdot C_2H_5$. Das salzf. Amidoäthylanilin wird nach dem Verfahren von Lauth in stark verdünnter Lösung mit Schwefelwasserstoff und Oxydationsmitteln (Eisenchlorid) behandelt, wobei es sich wie Phenylendiamin verhält und einen violetten Farbstoff liefert. Der entstandene Farbstoff wird durch Zusatz von Kochsalz und Chlorzinklösung gefällt und durch wiederholte Lösung gereinigt. — **113.** Bd. 4 p. 122.

Darstellung von Farbstoffen durch Einwirkung von Diazoanisolen auf Naphtole und Naphtolsulfosäuren; v. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen. D. P. 12451. Die Amidoderivate der Phenoläther werden in Diazoverbindungen umgewandelt und können dann als

solche oder in Form von Sulfosäuren mit Aminen und Phenolen unter Bildung von Azofarbstoffen combinirt werden. Zur Darstellung der Diazoanisole bezw. deren Sulfosäuren werden besonders namhaft gemacht: Amidoanisol, Amidophenetol, Amidophenamylol, die Methyl- etc. Aether der Amidocressole und der Amidonaphtole, bezw. die Sulfosäuren dieser Verbindungen. Diese geben mit je einem Molecul Naphtol oder Naphtolsulfosäure rothe und violette Azofarbstoffe. Ein scharlachrother Farbstoff z. B. wird folgendermaafsen erhalten. 10 kg Anisidin werden mit 30 kg conc. HCl in 200 l Wss. gelöst und durch Zusatz von $5_{,61}$ kg Natriumnitrit in salzsaures Diazoanisol verwandelt. Bei dem Eintragen dieser Lösung in eine stets alkalisch gehaltene Lösung von $18_{,20}$ kg β-naphtolsulfosaurem Natrium scheidet sich das „Anisolroth" ab. Die Aether der Amidonaphtole erzeugen violette Farbstoffe. Die Amidoanisolsulfosäuren werden so dargestellt, dafs entweder Anisidin sulfurirt oder Anisolsulfof. nitrirt und amidirt wird. Diese geben nach der Umwandlung in Diazokörper mit β-Naphtol oder dessen Mono- oder Disulfosäure rothe, cochenilleähnliche Farbstoffe. Die Aether der Amidonaphtolsulfosäuren erzeugen wiederum violette orseilleähnliche Farbstoffe. (Das Verfahren schliefst sich eng an die Patente von Meister, Lucius & Brüning, D. P. 3229 u. 7217 an. Deshalb ist die Einwirkung von Diazoanisolsulfosäuren auf Naphtoldisulfosäuren nur insoweit geschützt, als letztere nicht nach dem Verfahren des D. P. 3229 gewonnen worden sind.) — **113.** Bd. 4. p. 121.

Ueber Anilinschwarz-Bereitung; v. C. Glenk. An Stelle des chlorf. Kalis zieht man jetzt chlorf. Natron und chlorf. Baryt vor, welche zwar theurer sind, aber der gröfseren Löslichkeit wegen einen stärkeren Zusatz gestatten, ohne dafs man ein Auscrystallisiren des Satzes in der Farbe befürchten mufs. Aufserdem hält sich die Farbe besser und hat nur eine leichte Erwärmung nöthig, um wieder zum Drucke verwendet werden zu können. Zur Darstellung von gedämpftem Anilinschwarz hat der chlorf. Baryt einige Vortheile, dagegen kann man diesen nicht anwenden, wenn ein Sulfat zugegen ist, da der sich bildende schwefelf. Baryt die Farbe abschwächt und den Druck erschwert. — **28.** Bd. 240. p. 234. **113.** Bd. 4. p. 222. **49.** p. 198.

Neuerungen im Verfahren zur Darstellung der Materialien für die Fabrikation des Indigos und Verfahren der Erzeugung dieses Farbstoffs direct auf der Faser; v. Adolf Baeyer in München. (D. P. 11858) (Zusatz zu D. P. 11857, s. Repert. 1880 I. p. 31.) Nach diesem Verfahren soll die Orthonitrozimmtf. aus Orthonitrobittermandelöl dargestellt werden in derselben Weise, wie aus Bittermandelöl Zimmtf. zu erhalten ist. Ferner soll der künstliche Indigo direct auf der Faser mittelst Orthonitrophenylpropiolsäure oder Orthonitrophenyloxacrylsäure dargestellt werden. Jene Säure wird mit Soda und Trauben- oder Milchzucker gemischt, und nach Zusatz von Verdickungsmitteln wird die Faser mit der Lösung versehen und erhitzt. Oder die Faser wird mit Orthonitrophenyloxacrylf. getränkt und ohne weiteres erhitzt. (Dies Verfahren ist für die Calico-Druckerei von grofser Wichtigkeit und dürfte wohl zunächst zu einer Verwendung des künstlichen Indigos im Grofsen führen. Die richtige Behandlung des Indigweifs in der Druckerei begegnet manchen Schwierigkeiten.) Ein zweites Zusatzpatent Ad. Baeyer's (D. P. 12,601) bezieht sich auf die Reduction der Orthonitrophenylpropiolf. nach der Lösung in concentr. Schwefelf. mittelst Eisenvitriols. Ferner wird ein dem Indigo verwandter Farbstoff erhalten, indem Orthonitrozimmtf. oder deren Salze mit Schwefelf. von 66° B. übergossen wird. Nach längerem Stehen oder Erwärmen auf

50° wird durch Wasserzusatz ein blauer Farbstoff in Flocken ausgefällt. — **113**. Bd. 4 p. 85.

Ueber die Fabrikation von Galleïn und Coeruleïn; von A. de Montlaur. Um zunächst Pyrogallol zu erzeugen, wird Gallussäure in einem gufseisernen, emaillirten Autoclaven in der Kälte und ohne Druckerhöhung dibromirt und nach Entweichen der Bromwasserstofff. während 1 Std. mit $1^1/_2$ Aequiv. Brom auf 100° erhitzt. Nach Abscheidung der überschüssigen Bromwasserstofff. oder des Broms, fügt man Natriumsulfhydrat zu und erhitzt den geschlossenen Autoclaven auf 60°; man behandelt nun mit Alkohol, decantirt und verdampft den Alkohol in einer kupfernen Retorte. Man erhält auf diese Weise 60—70 % Pyrogallol mit einem Verlust von 5—10 % Brom. Zur Bildung des Galleïns versetzt man in der Retorte, worin das Pyrogallol sich abgeschieden hat, die Masse mit der Hälfte ihres Gewichtes an Phtalsäure, und erzeugt das Galleïn in der üblichen Weise, hierauf laugt man mit kochendem Wss. aus und bringt es dann in eine Filterpresse. Um das Galleïn in Pastenform zu haben, setzt man in der Kälte $^1/_{15}$ des erforderlichen Gewichtes an Natron zu. Nach Ablauf einer Stunde wird filtrirt. Dieses Natron ist dann fast vollständig als Metagallat vorhanden. Behandelt man nun die Masse mit dem Rest des Natrons und zwar in der Siedehitze, so erhält man das Galleïn, nachdem man den Procefs mehrfach wiederholt, in hinlänglich reinem Zustand, sofern man dafür Sorge trägt, dafs die Lösung sich nicht an der Luft oxydirt. Bezüglich der sehr unklaren Beschreibung der Coeruleïndarstellung mufs auf die Originalnotiz selbst verwiesen werden. — **111**. vol. 10. p. 1338. **113**. Bd. 4. p. 86.

Ein aus dem Coeruleïn sich ableitender Farbstoff; v. Prud'homme. Erhitzt man Coeruleïn mit Anilinsalz bis zur Schmelzung in einem emaillirten Gefäfs, so entwickelt sich in reichlicher Menge Chlorwasserstoff, und man kann die Reaction für beendet ansehen, wenn eine der Masse entnommene Probe in verdünnter Natronlauge sich ohne eine Spur von Grün mit braungelber Färbung löst. Die in Wss. gegossene Masse bringt man auf ein Filter und wäscht sie mit kochendem Wss. so lange aus, bis dies farblos abläuft. Das gelblich gefärbte Waschwasser enthält noch Anilinsalz und färbt Beizen mit einer schwachen unreinen Olivenfarbe. Durch Behandlung der auf dem Filter bleibenden Masse mit Alkohol entziehe man derselben den neugebildeten Farbstoff. Das Filtrat stellt eine gelbe, prachtvoll grün fluorescirende Flüss. dar. Läfst man die alkohol. Lösung allmählich in Wss. eintreten bei Einwirkung von Luft, so scheiden sich braune Flocken aus, welche mit Natriumsulfit eine grüne, bei Zusatz von Ammoniak blau werdende Flüss. liefert. Mit dem so behandelten Farbstoff läfst sich färben. Die Färbung vollzieht sich langsam und nahe bei der Siedehitze. Mit Eisen als Beize erhält man ein bläuliches Grün, mit Eisen und Thonerde ein weniger dunkles Grün, mit Thonerde (für Roth) ein Indigblau, mit Thonerde (für Rosa) ein violettes Blau, mit schwacher Eisenbeize ein bläuliches Grün, mit Chrom Grün. Coeruleïn führt mit denselben Beizen zu gelblichen Grünen. Der im Alkohol unlösliche Rückstand färbt nicht und führt bei der Dämpfung unter den beim Färben mit Coeruleïn gebräuchlichen Bedingungen zu einer unreinen Olivenfarbe. Die mit obigen Beizen erzielten Farben besitzen die Echtheit der Färbungen mit Coeruleïn. Der Verf. glaubt, dafs der neue Farbstoff von dem Coeruleïn durch Ersatz von einer oder mehreren Hydroxylgruppen durch die C_6H_5NH-Gruppe sich ableite. — **5**. (1880) p: 435. **113**. Bd. 4. p. 86.

Verfahren und Apparat zur Darstellung von Eupittonsäure aus Holztheer; v. Christ. Timmermann in Braunschweig und Rich. Graetzel in Hannover. D. P. 13787. (Zusatz zum D. P. 9328, s. Repert. 1880 I. p. 32.) Der Theil des Holztheeröles, welcher schwerer ist als Wss., wird mit 25 % Alkali in Form einer 6—10%igen Lösung erwärmt. Nach Abheben der indifferenten Oele und Filtriren der alkal. Lösung wird diese noch warm mit 25 % (in Bezug auf die angewendete Lauge) Kochsalz versetzt. Es scheiden sich dann der Pyrogallussäure-Dimethyläther und Methylpyrogallussäure-Dimethyläther crystallinisch aus. Nach dem Auspressen wird der Niederschlag wieder in Wss. gelöst und zur Trockne verdampft. Die Masse wird dann auf Trockenhorden ausgebreitet, bei 30—40° längere Zeit hindurch getrocknet und pulverisirt. Das Pulver wird in einer offenen Schale auf 160—220° erhitzt, wobei durch ein Rührwerk reichlicher Luftzutritt bewirkt wird, bis die Masse blau geworden ist. Oder das Pulver kommt in eine Trommel, die in einem Feuerungsabzuge, wo eine Temper. von 160—220° herrscht, sich dreht. Die Rauchgase müssen durch die Drahtgitterböden der Trommel streichen. — Aus der blauen Masse wird dann das eupittonſ. Alkali durch Wss. gelöst. Aus der filtrirten Lösung wird die Eupittonſ. mittelst Salzſ. gefällt. Durch wiederholtes Lösen, Aussalzen des Natronsalzes und Fällen wird dieselbe gereinigt. — **113.** Bd. 4. p. 221.

Darstellung von künstlichem Alizarin; v. Albert Domeier und C. J. Marzell in London. D. P. 12938. Wenn die Alizarinschmelze mit heifsem Wss. behandelt wird, so wird schweflige Säure in die Lösung geleitet, bis alles Alkali gesättigt ist. Das ausgeschiedene Alizarin wird abfiltrirt, und die Mutterlauge wird mit Aetzkalk oder einer anderen alkal. Erde behandelt, d. h. caustificirt. Die Lauge soll dabei eine Verdünnung von 30 g Natron im Liter Wss. haben. Das kaust. Alkali findet zur Darstellung des Alizarins wieder Verwendung, während der gefällte schwefelſ. Kalk oder Baryt, mit Schwefelſ. behandelt, die nöthige schweflige Säure wieder liefert. Die Schwefelſ. hat bereits bei der Darstellung des Anthrachinons gedient. — **113.** Bd. 4. p. 122.

Herstellung von Farben auf Baumwolle; v. T. und R. Holliday in Huddersfield. D. P. 2757. Die Baumwollfaser wird direct mit Azofarben versehen, indem sie entweder nach einander oder zugleich mit α- oder β-Naphtol und einem Diazokörper behandelt wird. Dann wird die Farbe durch Alkali entwickelt. Als Diazokörper werden die aus Anilin und Homologen, Naphtylamin, Amidoazobenzol und Homologen erhaltenen aufgeführt. Wasserlösliche Farben werden bei der Anwendung alkal. Lösungen von Naphtolsulfosäuren erhalten. Als Verhältnifs wird angegeben 2 Th. Naphtol auf 100 Th. Baumwollfaser. — **113.** Bd. 4. p. 204.

Methylenblau auf Baumwoll-Stückwaare und Cattun. F. Lenny und Ed. Kopp verfahren beim Färben mit Methylenblau wie folgt: Man klotzt 1 kg Gewebe (26/28fädig) mit Türkischrothöl (1 l Oel, 16 l destill. Wss.), trocknet und klotzt von Neuem mit einer Lösung von salpeteressigsaurem Eisen 1° Bé. Nach zweitägigem Hängen fixirt man in einem Wasserglasbade bei 60° C. (5 g Wasserglas per Liter Wss.) Man wäscht gut und beizt dann mit einer Lösung von 300 g Tannin in 300 l Wss., geht bei 30° C. ein, steigt in 10 Min. bis zum Kochen und bleibt 20 Min. im Kochen. Nach dem Waschen und Ausschleudern färbt man in Methylenblau in folgender Art: Für 1 kg Gewebe: 100 l Flufswss., 200 g calcinirte Soda, 200 g phosphorſ. Natron, 8 l destill. Wss. und 36 g Methylenblau. Man geht bei 30° C. ein und steigt in ½ Std. bis zur Siedhitze,

man erhält ein dunkles Blau mit Kupferglanz, welches der Seife sehr gut widersteht. Für helles, lebhaftes Blau dient folgendes Verfahren: Man klotzt das geölte Gewebe mit einer Lösung von 20 g Alaun in 1 l Wss. und trocknet in einer warmen Trockenkammer. Man fixirt nach zweitägigem Hängen in der kalten Hänge in folgendem Bade: 100 l Wss. 50°, 500 g Kreide, 100 g arsensaures Natron. Man wäscht, schleudert aus, beizt und färbt in Tannin und Methylenblau wie oben angegeben. — **11.** p. 82. **49.** p. 206.

Verfahren, gleichzeitig eine rasche und gleichmäfsige Fixirung der Farbenmordants zu bewirken. Franz. Pat. für Th. Daux. Die mit dem Mordant, dessen Natur sich nach den anzuwendenden Chemikalien richtet und welches kalt zu bereiten ist, imprägnirten Gewebe passiren Cylinder, die vermittelst Dampf stark erhitzt sind, wodurch sich das Mordant oder die reine Säure rasch und gleichmäfsig fixirt. Das so gebeizte Gewebe kommt in das kochende Farbbad und wird dann weiter wie gewöhnlich behandelt. Bei dichteren Stoffen müssen mehrere Cylinder angewendet werden. — **11.** p. 2.

Kupferchlorid beim Beizen und Färben der Wolle mit Blauholz. Roulle aux-Dugage hat sich ein Verfahren patentiren lassen, bei welchem zum Färben der Wolle mit Blauholz, Chlorkupfer verwendet wird. Letzteres bringt man entweder in das Mordantbad (Eisen oder Chrom), wobei dieses Bad anstatt mit Schwefelsäure mit Salzf. anzusäuern ist, oder in das Farbbad, wenn es sich um directes Schwarz oder eine Farbe handelt, die in 2 Operationen erhalten wird. — **11.** p. 111.

Beim Färben carbonisirter Wolle und Abgänge sind folgende Vorsichtsmaafsregeln zu beobachten. Zunächst ist darauf zu sehen, dafs nicht etwa carbonis. und nicht carbonis. Material durcheinander gemischt zur Verwendung komme. Das vollständige Entfernen der Säure aus dem Material ist das erste Erfordernifs und hängt von der Gründlichkeit, mit der diese Operation vorgenommen wird, der ganze Färbeprocefs ab. Man verfährt hierbei, wie folgt. In einem entsprechend grofsen Kessel werden 6—7 % vom Gewicht des zu neutralisirenden Materials an calcinirter Soda aufgelöst und die Wolle in dieser Lauge unter fleifsigem Hantieren etwa 15 Min. lang eingeweicht. Man untersucht hierauf die Lauge mit Hülfe von Lackmuspapier, ob noch freie Säure vorhanden; ist dies der Fall, so mufs noch mehr Sodalösung zugesetzt werden, wenn nicht, wird die Wolle in der Waschmaschine ausgespült. Es ist auf alle Fälle jede zum Färben kommende Wolle auf Säuregehalt zu untersuchen, es geschieht dies sehr leicht, indem man ein kleines Quantum mit heifsem Wss. übergiefst und letzteres mit Lackmuspapier prüft. Wenn carbonis. und nicht carbonis. Material nach demselben Muster gefärbt werden soll, so mufs stets mit dem carbonis. begonnen werden, da eine geringe Abweichung vom Muster an nicht carbonis. Wolle weit leichter gut zu machen ist, als im umgekehrten Falle. — **109.** **49.** p. 54.

Herstellung von Druckerschwärze aus Steinkohlentheer. D. P. 12,282 für Joh. Jac. Wilhelm und Friedr. Rohnstadt. Steinkohlentheer wird mit 6—15 % Colophonium und 10 % Paraffinöl erhitzt. Um den vom Theer und dem Paraffin herrührenden Geruch zu beseitigen, wird der Firnifs mit Chlorkali oder Chlorkalk und Salzsäure behandelt. Der so gereinigte Firnifs wird erwärmt und mit 20—25 % Glycerin und 12 bis 18 % Rufs versetzt und durcheinandergerieben. In dem Glycerin wird zweckmäfsig eine dunkle Anilinfarbe gelöst. — Nach einem Zusatz-Patent D. P. 12286 wird Steinkohlentheer zunächst mit Schwefelsäure erhitzt. Dann

wird die Masse mit Soda neutralisirt und nun nach dem Pat. 12282 mit Chlor behandelt. Darauf wird der Firnifs mit $2^1/_2$—3 % Schweineschmalz und 4—5 % Glycerin oder statt dessen mit 8—10 % Seife aufgekocht, filtrirt und mit $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ Pfd. Rufs verrieben. Für feinere Farben löst man in dem Glycerin eine dunkle Anilinfarbe, oder setzt dem Firnifs 2—5 % Blauholzextract nebst Kaliumchromat, Alaun, Weinstein oder Kupferwasser zu. — **49.** p. 151.

Stempelfarbe. Eine Stempelfarbe, welche nicht sehr schnell auf dem Farbkissen trocknet und doch schnell vom Papier aufgenommen wird, ohne zu verwischen, wenngleich der Abdruck noch frisch ist, wird nach folgender Formel bereitet: Feste Anilinfarbe (blau, roth etc.) 16 Th., kochendes, destill. Wss. 80 Th., Glycerin 7 Th., Syrup 3 Th. Die Anilinfarbe wird im heifsen Wss. gelöst und unter Umrühren die anderen Bestandtheile hinzugefügt. Die guten Eigenschaften soll die Stempelfarbe durch die Anwendung von Syrup erhalten. — Print. Reg. **57.** p. 636. **49.** p. 223.

Savigny und Collineau; über Alneïn u. Ericin (s. Repert. 1880 I. p. 20). **111.** vol. 11. p. 291. **113.** Bd. 4. p. 221.

Ladier u. Rowland; Farbstoff aus Bethabarraholz (er steht chemisch der Chrysophansäure, sowie dem Chrysarobin nahe). Amer. Chem. Journ. vol. 3. p. 22. **113.** Bd. 4. p. 220.

W. Weyl; Bericht über die D. R.-Patente Klasse 22, Theerfarbstoffe. **46.** p. 213.

Merz u. Weith; Darstellung von Naphtylamin. (Auf Naphtol wird bei 270 bis 280° C. Ammoniumacetat und Eisessig oder eine Mischung von Chlorammon und Natriumacetat einwirken gelassen. Das erhaltene Naphtylacetylamin [90%] wird durch Kochen mit Kalkmilch zersetzt.) **8.** vol. 42. p. 302. **89.** p. 7.

C. Häufsermann, Stuttgart; über die Herstellung des Indigo auf künstlichem Wege. **10.** p. 67.

M. Mengers, Berlin; D. P. 13533; Neuerungen im Färben von Baumwolle und an den zugeh. Masch. **107.** p. 720.

M. Prud'homme, über das Färben mit künstlichem Alizarin. **98.** vol. 35. p. 204. **113.** Bd. 4. p. 150. **11.** No. 19.

R. Anke; Verfahren, Garn in Strähnen regenbogenfarbig zu färben. **11.** p. 149.

Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien.

Apparat zur Reinigung von Oelen und Fetten. D. P. 11460 für R. Combret in Paris. Es werden hohe Reinigungscylinder, welche mit Säuren oder anderen, zur Reinigung von Oelen verwendeten Flüss. gefüllt sind, zu diesem Zwecke gebraucht. Diese Cylinder enthalten unten eine Brause auf einem Rohr, welchem das Oel einerseits und andererseits Wasserdampf zugeführt wird. Das Oel steigt zugleich mit dem Dampf in der Reinigungsflüss. empor, das Oel sammelt sich oben an und kann durch ein Ueberlaufrohr in die Brause eines gleichen, aber tiefer stehenden Cylinders geführt werden. — **49.** p. 87.

Kieselsäure aus Hochofenschlacken zum Reinigen von Oelen. Nach dem Vorschlage von O. Sander in Beuel bei Bonn (D. P. 11951) werden

zerkleinerte Hochofenschlacken mit Schwefelſ. oder Salzſ. zersetzt, die abgeschiedene Kieselsäure wird sorgfältig gewaschen und getrocknet. Dunkle Mineralöle oder Paraffinöle werden zunächst in bekannter Weise mit Natronlauge und Schwefelſ. behandelt. Nachdem das schwere Oel sich von der Säure gehörig abgesetzt hat, wird es in Kesseln unter Zusatz von Kieselſ. bis zum Eintreten der hellen Färbung erhitzt. Leichteren Mineralölen kann die Kieselſ. nach der Säurebehandlung ohne Erhitzen zugesetzt werden. Die gröſste Wirksamkeit aber äuſsert die Kieselſ., wenn das mit Säure behandelte Oel durch Schichten derselben filtrirt wird. Nur Spuren von Natron genügen, um das so in heller Farbe gewonnene Oel absolut frei von Säure zu machen. Beim Paraffin kann die Anwendung der Kieselſ. als eines vollständigen Ersatzes der Knochen- oder Blutkohle erfolgen, ohne daſs die Behandlung mit Säure vorausgegangen ist. — **49.** p. 214. **10.** p. 145.

Herstellung gereinigter Oelsäure. Zur Gewinnung der in den Vereinigten Staaten vielfach als Arzneimittel verwendeten gereinigten Oelſ. löst Saunders 60 Th. Oelseife in 240 Th. Wss., versetzt mit 10 Th. Schwefelſ., kocht auf, wäscht die Oelſ. mit 60 Th. heiſsem Wss. und löst dann in derselben 4 Th. Bleioxyd. Die noch warme Bleiseife wird mit 60 Th. auf 65° erwärmtem Spiritus von 0,82 spec. Gew. gemischt, nach dem Absetzen die Lösung des Bleioleats mit Salzſ. zersetzt und die abgeschiedene Oelſ. wiederholt mit Wss. gewaschen. — **35.** (1880) p. 457. **49.** p. 214.

Kohlenwasserstoffe aus den flüchtigen Harzölen; v. Armstrong. Verdünnt man das aus flüchtigem Oele und Schwefelsäure erhaltene Reactionsgemisch mit seinem halben Vol. Wss. und destillirt dann im Dampfstrom, so erhält man etwa 1/4 des angewandten Oelvol. als eine farblose, leicht bewegliche Flüss., welche durch wiederholte fractionirte Destillation sich in verschiedene von 95—180° siedende Antheile spalten läſst. Jede der Fractionen wurde von neuem mit concentr. Schwefelſ. behandelt und der ungelöste Theil abermals fractionirt. Die durch die Säure gelösten Kohlenwasserstoffe wurden durch Erhitzen mit Chlorwasserstoffsäure und zwar unter erhöhtem Druck wiedergewonnen. Auſser Cymol und Toluol, welche, wie schon früher gezeigt wurde, in dem flüchtigen Harzöl sich finden, konnte auch noch Metaxylol nachgewiesen werden. Die in Schwefelſ. unlöslichen Kohlenwasserstoffe gehören wahrscheinlich der Reihe CnH_{2n} an; doch sind sie nicht die wahren Homologen des Aethylens, sondern Hexahydride von Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe. Möglich, daſs auch ein Theil der nachgewiesenen Kohlenwasserstoffe Einwirkungsproducte der Schwefelſ. sind, und daſs sich ferner in dem Kohlenwasserstoffgemisch auch Verbindungen finden, welche zwischen den der CnH_{2n-6} und CnH_{2n}-Reihe liegen. Endlich wird noch erwähnt, daſs der flüchtige Theil des Destillates von dem nicht flüchtigen an feuchter Luft entstehenden Oxydationsproduct des Terpentinöls, in der Regel Cymol enthält. Die Thatsache, daſs der flüchtige Harzgeist ein von diesem verschiedenes Cymol liefert, wird als Beweis dafür angesehen, daſs das Harz sich nicht direct vom Terpentinöl ableitet, daſs im Gegentheil beide als die Producte verschiedener Processe anzusehen sind. — **8.** vol. 43. p. 42. **113.** Bd. 4. p. 90.

Oele aus Fichtenharz. Aus dem Harze der Fichte werden nach v. Holleben in Katzhütte zwei verschiedene Oele gewonnen. 1. Das Pechöl, wasserhell, flüchtig und von angenehmem Geruch, es wird in Gemeinschaft mit Wss. in Glaskolben, die an den steinernen Rinnen des

Pechofens angebracht sind, aufgefangen. Die Ausbeute richtet sich nach den Witterungsverhältnissen und ist in den einzelnen Jahren sehr verschieden. Nach einem zehnjährigen Durchschnitte sind pro Ctr. Harzmasse 0,9 Pfd. Oel, dessen Preis 50 bis 90 Pfg. beträgt, gewonnen. Das Oel wird hauptsächlich von den Porzellanmalern zum Anreiben der Farben benutzt. 2. Das Bergöl, ein dickflüssiges, undurchsichtiges, dunkelbraunes, stark nach Harz und Rufs riechendes Oel, wird durch trockene Destillation des Flufsharzes gewonnen. Der App. hierzu ist ein cylindrischer Kessel von Eisenblech, der in einen runden, aus halbrunden gebrannten, sogen. Kesselsteinen erbauten Ofen eingehängt wird, Letzterer hat unter dem Kessel einen Feuerraum mit einem 22 cm im Quadrate haltenden Feuerloche, besitzt jedoch keinen besonderen Abzug. Auf den eisernen Kessel wird ein mit einer retortenförmigen Seitenröhre versehener Helm aus gebranntem Thon aufgesetzt und die Berührungsflächen sorgfältig mit Lehm verschmiert. Ueber das etwas nach unten gebogene Seitenrohr des Helmes kommt ein 12 cm langes Glasrohr und über dieses ein trichterförmiger Sack aus gut hanfenem Tuche, der an der Spitze der Naht eine Oeffnung von ca. 2 cm Länge hat. Nachdem der Kessel mit Flufsharz bis an den Rand gefüllt ist, wird ein ganz leichtes Feuer aus fichtenem Brennholze angemacht. Man erhält während der ersten 4 Stdn. ein Destillat von Oel und Wss., erst in den letzten Stdn. reines Oel. Aus 30 Pfd. Flufsharz werden auf diese Weise ca. 5 Pfd. Bergöl gewonnen. Die Ausbeute ist im Sommer gröfser als im Winter, da in diesem das Harz feuchter ist als im Sommer. Bei starkem Feuer sinkt die Ausbeute und das Oel wird schwarz. Das Bergöl dient hauptsächlich pharmaceutischen Zwecken. — Zeitschr. f. Jagd- u. Forstwesen (1880) p. 211. **122.** p. 34. **49.** p. 205.

Ueber das Stuppfett; v. G. Goldschmidt und M. v. Schmidt. Das bei der Verarbeitung der Quecksilbererze in Idria in den Condensationskammern sich findende Stuppfett besteht in Procenten aus Chrysen $0,_{1}$, Pyren $20,_{0}$, Idryl $12,_{0}$, Anthracen $0,_{1}$, Phenanthren $45,_{0}$, Diphenyl $0,_{5}$ Acenaphten $0,_{003}$, Naphtalin $3,_{0}$, Methylnaphtalin $0,_{005}$, Aethylnaphtalin $0,_{003}$, Diphenylenoxyd $0,_{3}$ Chinolin $0,_{003}$, unorg. Substanzen $0,_{5}$. — **121.** p. 1. **113.** Bd. 4 p. 148. **89.** p. 201.

Ueber die im Handel vorkommenden Petroleumarten. Der Verfasser kommt am Schlufs seiner Untersuchungen zu folgenden Resultaten. 1. Es enthält das amerikanische Petroleum, obwohl es von geringerer Dichte ist, wie das kaukasische, eine gröfsere Quantität schwerer Oele. 2. Die Temper., bei welcher das amerikan. und kaukas. Petroleum leicht entzündliche Dämpfe entwickelt, liegt zu tief, als dafs ihre Verwendung in rohem Zustande nicht gefährlich sein sollte; denn es erhitzen sich die metall. Reservoire während der Verbrennung der Kohlenwasserstoffe sehr stark. 3. Es verbrennt das kaukas. Petroleum sparsamer und mit besserem Lichteffect in Lampen mit flachen, als in solchen mit rundem Docht. Für das amerikan. Oel gilt das Umgekehrte. Die Beleuchtung mit kaukas. Petroleum ist vortheilhafter als die mit amerikan., welches auch die Form der Lampen sei, die man anwendet. 4. Bei der Verbrennung des amerikan. Petroleums ist die Höhe, bis zu welcher das Oel vom Docht aufgesogen werden mufs, von ungleich gröfserem Einflufs auf den Lichteffect als bei der Verwendung des kaukas. Petroleums. 5. Die Reinigung des kaukas. Petroleums ist nicht schwieriger als die des amerikan. — **98.** vol. 34. p. 682. **113.** Bd. 4 p. 89.

Solaröl und Petroleum wurden v. Kuller vergleichenden Versuchen unterworfen und zwar kamen zur Untersuchung Solaröl spec. Gew. 0,829 bei 15°, Paraffinöl spec. Gew. 0,849 und gewöhnl. Petroleum.

Nr.	Bezeichnung des Brenners	Dochtbreite Lin.	Brenndauer Min.	Verbr. Oel g	Lichtstärke Normalkerzen.	Oelverbr. pro Stunde und Kerze g	Kosten pro Stunde und 100 Normalk. Pfg.
1	Schuster & Bär	12	90	44,1	6,861	4,2854	6,86
2	„ „	10	74	19,2	3,502	4,4456	7,12
3	„ „	14	89	52,8	9,608	3,7047	3,70
4	„ „	14	89	46,6	6,657	4,6582	7,46
5	Heinze	10	89,5	20,5	2,2242	6,1307	9,80
6	„	14	91,5	57,3	7,801	4,8106	7,70
7	gew. Petroleumbr.	14	92,5	46,5	5,684	5,3066	15,92

Die Lampen unter 1, 2, 4, 5 und 6 waren mit Solaröl, die Lampe unter 3 mit Paraffinöl und die Lampe unter 7 mit gewöhnlichem Petroleum gefüllt. — Wochenschr. d. Ver. d. Ingen. **49.** p. 149.

Ueber Petroleum-Prüfungsapparate; v. G. Engler u. R. Haas. Zu verwerfen sind alle Apparate, bei welchen aus der Dampfspannung auf die Entflammbarkeit des Petroleums geschlossen wird, wie die App. von Salleron Urbain, von van der Weyde, von Meusel etc., da die Dampfspannung und Entflammbarkeit in keinem einfachen Verhältniſs zu einander stehen. Ferner sind für genaue Bestimmungen alle App. mit offenem Petroleumbehälter unbrauchbar, wie der offene App. von Tagliabue, der in Dänemark gebräuchliche Petroleumprüfer, der Saybold-Testor, die App. von Ernecke-Hannemann, von Kyll u. s. f. Von den geschlossenen App. lieferten schlecht übereinstimmende Resultate der geschlossene App. von Tagliabue, Sintenis' Pyrometer und Parrish' Naphtometer. Bernstein's und Abel's App. geben übereinstimmende, aber ersterer zu niedrige, letzterer zu hohe Zahlen. Die besten Resultate geben die geschlossenen App. mit elektrischer Zündung von Engler (s. Repert. 1880 I. p. 67) und Haas, wenn sie auch etwas kostspielig sind und einige Uebung beanspruchen. Für den gewöhnlichen Gebrauch empfiehlt sich am meisten der verbesserte Naphtometer, (**113.** Bd. 3. p. 389) der billiger ist als die Petroleumprüfer mit Funkenentladung und dabei leichter zu handhaben. — **37.** p. 1. **113.** Bd. 4. p. 59.

Petroleum-Prüfungsapparat. Bei dem v. Abeljanz nach dem zuerst von Leyboldt eingeführten Princip construirten App. für Prüfung des Petroleums ist der Oelbehälter ein 3 cm weites, 12 cm hohes Glasgefäſs, dessen unterer Theil aus zwei dicht an einander geblasenen Kugeln besteht. Jede dieser Kugeln faſst 70 ccm. Die untere ist mit einer Marke versehen, bis zu welcher dieselbe mit Petroleum gefüllt wird. Zwei Platindrähte von 0,7 mm Dicke sind von der Seite her derart in den App. eingeschmolzen, daſs die Spitzen sich in einer Entfernung von 2 mm gegenüberstehen. Die Entfernung dieser Spitzen, resp. des Funkens von der Oberfläche des Petroleums beträgt 8 mm. Ein in das Oel eingesenktes Thermometer läſst die Temper. desselben ablesen. Während des Versuchs wird die Oeffnung des Oelbehälters mit einer runden dicken

Kautschukplatte bedeckt. Zur Erzeugung des elektr. Funkens wird ein Chromsäureelement und ein kleiner Inductionsapparat benutzt, der eine Funkenlänge von etwa 4 mm zeigt. Behufs Ausführung des Versuchs füllt man den Oelbehälter mit dem zu untersuchenden Petroleum bis zur Marke, bringt ihn in ein passendes Wasserbad mit eingesenktem Thermometer und erhitzt allmählich unter fortwährendem Umrühren des Wss. Man läfst nun von Zeit zu Zeit etwa 1 bis 2 Sec. lang den Funken überspringen und sucht so die Temp., bei welcher die Explosion stattfindet. Der App. wird bei sonst gleichbleibenden Dimensionen in bequemer Form eines kleinen Bunsen'schen Chromsäureelements verfertigt, indem die Platinpol-Enden an Kupferdrähten befestigt und das Thermometer durch einen Ebonitdeckel in den Oelbehälter eingeführt werden. Ein passendes Wasserbad von Weifsblech, mit Rührvorrichtung und Thermometer versehen, dient zum Erhitzen des Petroleums. — **10.** p. 79. **49.** p. 158.

Feuergefährlichkeit leerer Petroleumfässer; v. G. L. Ulex. Die Schicht von Leim, mit der die eichenen Petroleumfässer im Innern überzogen sind, ist so undurchdringlich für Petroleum, dafs die Fafsdauben entweder gar nicht, oder nur höchst unbedeutend vom Petroleum getränkt werden, namentlich nur an den beiden Bodenstücken des Fasses, wo das Petroleum 8 bis 10 cm in das Holz dringt. Die Dauben der Fässer sind nicht mit Petroleum getränktes Holz, wie oft angenommen, was sich beim Zerschneiden derselben deutlich zeigt. Die Feuergefährlichkeit leerer Fässer wird daher gewöhnlich überschätzt. Spaltet man ein Stück Holz von einer Petroleumfafsdaube ab und zündet es, senkrecht gehalten, unten an, so brennt es ohne rufsende Flamme, nicht so stark wie kieniges Tannenholz. Kehrt man den brennenden Span um, so erlischt die Flamme in kurzer Zeit und läfst den Rest des Holzes unverbrannt. Man sollte meinen, dafs Reste von Petroleum, die in den Fässern zurückbleiben, bei Feuersgefahr Explosionen verursachen könnten. Es liegt aber weder im Interesse der Verkäufer, noch der Käufer leerer Tonnen, irgend namhafte Mengen Petroleum in den Fässern zu lassen. Eine beliebig gewählte leere Petroleumtonne wurde in ein helles Feuer gelegt, und als sie stellenweis angebrannt und durchwärmt war, ein brennender Spahn an das offene Spundloch gehalten, und als dies keine Wirkung hervorbrachte, durch dasselbe in das Innere des Fasses geführt, wobei eben so wenig eine Explosion erfolgte, als später, wo das Feuer Löcher in die Tonne brannte. Hiernach sind Explosionen leerer Petroleumfässer bei einem ausbrechenden Brande Phantasiegebilde. Zur Vorsicht braucht man nur den Arbeitern am Lagerplatz einzuschärfen, dafs beide Spundlöcher offen gehalten werden, sowie dafs das Fafs auf den Kopf gestellt wird. Ueber einander gestapelt, läuft dann, was noch an Petroleum vorhanden ist, heraus, und der Rest im Innern verdunstet durch die Ventilation. Die gewöhnlichen Holzlager sind viel feuergefährlicher, als Petroleumfässerlager, weil es bei diesen nie an leicht entzündlichen Spänen fehlt, und weil die brennbaren Massen ungleich gröfser, als bei jenen Lagern zu sein pflegen. — **10.** p. 78.

Petroleumdochte. Die aus Baumwolle, Wolle etc. hergestellten Dochte für Petroleumlampen und Petroleumkochapparate müssen eine gewisse Steifheit haben, um in den Brenner geschraubt werden zu können; sie müssen daher fest gewebt sein, wodurch aber oft ungenügende Saugkraft herbeigeführt wird. J. P. Kuhle & Söhne in Rheydt wollen nun nach einem D. P. die Dochte lose und locker, aber doch genügend steif dadurch herstellen, dafs sie in Geweben aus Baumwolle oder anderen

saugfähigen Materialien Metallfäden einweben, deren Zahl und Stärke sich nach der Stärke und Breite der Dochte richtet. — **10.** p. 155.

Um Benzin geruchlos zu machen, soll man dasselbe mit dem zehnten Theile Baumwollsamenöl mischen und das Gemisch einer langsamen Destillation unterwerfen, bis 9 Th. abdestillirt sind. Dasselbe Oel soll dreimal angewendet werden können, dann aber soll seine Kraft, die riechenden Bestandtheile zurückzuhalten, abnehmen. — Fairthorne hat vor einiger Zeit zum Geruchlosmachen von Benzin vorgeschlagen, dasselbe mit gelöschtem Kalk, ca. 30 g auf die Gallone, gut auszuschütteln. — Techniker. **49.** p. 160.

Ueber die Producte der Destillation des Petroleumgastheers macht W. Rudnew einige Angaben. In Kasan wird hydrogenisirtes Petroleumgas dargestellt, indem man das mit Wss. vermischte Erdöl in Retorten zersetzt, zur Verhinderung der Bildung gröfserer Mengen von Retortenkohle bringt man täglich in jede Retorte eine geringe Menge Sägespähne, deren Menge aber so gering ist, dafs die aus ihnen gebildeten Zersetzungsproducte keinen bemerkbaren Einflufs auf die Zusammensetzung und Eigenschaften des Gases und Theers ausüben können. Gegenwärtig werden aus dem Theer folgende Producte gewonnen: 1. Benzol in fast reinem Zustande. Die Flüss. zeigt ein spec. Gew. von $0{,}_{875}$ bei 19^0 und erstarrt unter 0^0 zu einer krystallinischen Masse, sie destillirt zu 94 % zwischen 81—83^0 über. 2. Benzin, eine Flüss. von $0{,}_{870}$ spec. Gew. bei $19{,}_5{}^0$, die bei 80^0 zu destilliren beginnt, es gehen bei der Destillation $64{,}_6$ % zwischen 80 und 108^0 über und $29{,}_9$ % zwischen 100 und 120^0. Dieses Benzin ist ein Gemisch von aromatischen Kohlenwasserstoffen, vorwiegend Benzol und Toluol. Es kann vielleicht unmittelbar zur Darstellung des Anilinöles verwendet werden. 3. Naphtalin in Mengen bis 5 %. Bei der Bereitung dieser Producte wird der Theer (ohne vorher das Wss. zu trennen) über directem Feuer destillirt. Die zuerst übergegangenen leichten Oele werden nochmals rectificirt, mit concentr. Schwefelſ. und Aetzkalk behandelt und zuletzt mit Wss. ausgewaschen. Die so erhaltenen gereinigten Oele werden schliefslich fractionirt. Der nach dem Abdestilliren des Naphtalins zurückbleibende Theer enthält noch ziemliche Mengen Anthracen, vorläufig wird der Rückstand aber noch nicht auf dieses Product verarbeitet. Bemerkenswerth ist, dafs der Petroleumgastheer fast keine Phenole enthält, es konnten nur Spuren mittelst Bromwasser nachgewiesen werden. — **28.** Bd. 239. p. 72. **49.** p. 172.

Behandlung von Kohlenwasserstoffen; v. L. J. Lancelot in Paris. Engl. P. 1615/1880. Die höher siedenden Theile von Petroleum u. dgl. werden mit Kalihydrat bis auf 150^0 erhitzt, wobei nach Angabe des Erfinders sich ein wenig Kalium bilden soll (!) Die weiche Salbe wird dabei farblos. (Anscheinend handelt es sich hierbei um Darstellung von Vaseline. D. Red.) — **113.** Bd. 4. p. 125.

Fabrikation von Kohlentheerproducten; v. Samuel Clift in The Morfa, Conway, Wales. Engl. P. 967/1880. Nachdem die schweren und leichten Oele der Theerdestillation mit Alkali behandelt sind, sollen die alkal. Lösungen durch Kohlensäure zersetzt werden. Aus der wässrigen Lösung, die sich bei der Sättigung von den Phenolen etc. trennt, sollen die Carbonate gewonnen werden. — **113.** Bd. 4. p. 121. — Ch. Lowe und John Gill in Manchester wollen (Engl. P. 1456/1880) die Lösungen der Phenole etc., welche durch Behandeln der Theeröle mit Alkali er-

halten worden sind, mit schwefliger Säure zersetzen. Die Phenole scheiden sich vollkommen ab. Die wässrige Lösung der Bisulfite dient als Quelle für schweflige Säure oder wird zur Crystallisation eingedampft. Die Sulfite und die rohen Phenole sollen auch in Mischung mit Silicaten, Thon, Gyps u. dgl. als Desinfectionsmittel dienen. — **113.** Bd. 4. p. 121.

Pulveriges Schmiermaterial für Axen, Wellen etc. D. P. 13683 für K. Drechsler. (Zus.-Pat. s. Repert. 1880 I. p. 184.) Graphitpulver wird mit Eiweifs oder einer albuminhaltigen Flüss. zusammengeknetet. Die Masse wird dann im Wasserbade so weit erwärmt, dafs das Eiweifs gerinnt, und weiter bei etwa 90° getrocknet. Die trockene Masse wird pulverisirt und das Pulver auf den betreffenden Gegenstand gestreut. — **49.** p. 239.

Saugdochte aus Metall für Lager. A. Piat in Paris ersetzt die Capillarwirkung der aus Baumwollfasern hergestellten Schmierdochte durch die Capillarwirkung der engen Zwischenräume eines dünnen Bleches, welches in der Form des Buchstabens „W“ in eine grofse Zahl von Falten hin und zurück gebogen und hierauf zusammengedrückt wird. In den so entstehenden spitzen Winkeln macht sich eine Capillarwirkung geltend, welche das Oel bis zu 17 mm hoch hebt. In Verbindung mit diesen Metalldochten erzeugt Piat besondere Lager, welche unterhalb der Schalen den Oelbehälter haben; der Metalldocht wird, unter etwa 45° geneigt, so eingelegt, dafs die untere Blechkante in das Oelbad taucht und die andere die Unterkante des Lagerhalses der Längsachse nach berührt. Eine schwache Feder dient zum Erhalten der Berührung. — **28.** Bd. 238 p. 352. **49.** p. 125.

Verfahren, aus dem Posidonienschiefer, unter Herstellung von keramischen Producten, Brenngase, Leuchtgase und Mineralöle zu gewinnen; v. Wilhelm Gminder in Reutlingen. D. P. 13559. Der bei Reutlingen vorkommende Posidonienschiefer des schwarzen Jura wird gepulvert und durch Trockenpressen geformt. Die geformten Gegenstände kann man infolge ihres reichen Gehaltes an organ. Stoffen zur Dampfkesselheizung benutzen, oder in besonderen Oefen verbrennen, in welchem Falle die entweichenden Gase und Oele gewonnen werden. Die Gegenstände brennen sich dabei selbst fest. Noch vortheilhafter ist es, die Schiefer mit Opalinthon aus dem braunen Jura bei Reutlingen oder mit Thon zu mischen und dann zu verziegeln oder anderweitig zu formen. — **113.** Bd. 4. p. 224.

Anreicherung von Leuchtgas; von J. Ireland in Plymouth. Engl. P. 3288/1880. Das Leuchtgas wird carburirt, indem es Holzkohle, die mit Gasolin, Naphta etc. getränkt ist, passirt. Diese flüchtigen Kohlenwasserstoffe sollen durch die Mischung mit der absorbirenden Kohle unexplosiv gemacht werden. — **113.** Bd. 4. p. 154.

Zur Reinigung von Leuchtgas liefsen sich O. Lugo in Flushing und W. T. Lees in Brooklyn, Verein. Staaten, ein Verfahren (s. a. Repert. 1880. I. p. 76) patentiren, welches darin besteht, dafs das ungereinigte Gas, bevor man es durch den Scrubber und Wascher leitet, mit Luft erhitzt wird, welche mit dem Schwefel des Gases durch Einwirkung der Hitze in Wss. lösliche Schwefelverbindungen bildet. Zwischen Vorlage und Condensator leitet man dazu 1 bis 2 % Luft in das Gas und zwischen Condensator und Scrubber wird das Gemisch auf 250° erhitzt, indem man es durch ein Röhrensystem führt, welches durch überhitzten Dampf erwärmt wird. Die weitere Reinigung ist die gewöhnliche. Wird die Mischung von ungereinigtem Gas und atmosphärischer Luft bis auf 250 bis

270° C. erhitzt, so setzt sich eine beträchtliche Menge freien Schwefels ab, wenn das Gas abgekühlt wird. In den Auszügen aus den Patentschriften befindet sich noch ein Zusatz, der in der Patentschrift selbst fehlt: „Nicht nur der Schwefel wird dann als solcher und in Form löslicher Schwefelverbindungen entfernt, sondern auch das im Gase befindliche Naphtalin wird zersetzt. — **10.** p. 72“.

Apparat zur Erzeugung von Leuchtgas durch Verdunstung flüssiger Kohlenwasserstoffe; v. Paul Richter und W. Triebel in Berlin. D. P. 12150. Ein Gebläse treibt Luft in den Carburirapparat, ein anderes saugt die carburirte Luft ab. Letzteres fördert mehr in der Zeiteinheit, als ersteres. Der Carburirapparat enthält unten einen gröfseren Behälter und darüber eine Reihe Teller mit Gasolin angefüllt. Letztere sind abwechselnd mit dem Mantel des Gefäfses oder einem centralen Rohr verbunden. Die unten eintretende Luft passirt die Teller und tritt oben in das centrale Rohr, welches sie unten verläfst. Dies Rohr ist mit Ventilen versehen. Diese stehen mittelst einer Stange in Verbindung mit einer Taucherglocke, welche den App. oben abschliefst. Wenn die Kohlenwasserstoffe sehr flüchtig sind, so wird durch die zunehmende Spannung im Innern die Taucherglocke und damit die Ventilstange gehoben. Letztere hebt zunächst das oberste, danach successive die unteren Ventile. Infolge dessen wird die Luft veranlafst, nicht die ganze Reihe der Teller zu passiren, sondern nur einen kürzeren Weg zurückzulegen, um in das centrale Ableitungsrohr zu gelangen. Es wird dadurch eine gleichmäfsige Sättigung der Luft erzielt. — **113.** Bd. 4. p. 124.

Gaskohle für Leuchtgasfabrikation stellt A. Riebeck in Halle a. S. (D. P. 13362) aus Braunkohle in der Weise her, dafs in Trockenöfen getrocknete Braunkohle mit mehr oder weniger Paraffinöl übergossen und gut durchgestochen wird. Nach einigen Tagen hat die Kohle das Oel vollständig aufgesogen und ist wie gewöhnliche Kohle versandtfähig. Sie kann genau so wie andere Fettkohlen in den gewöhnlichen Steinkohlenretorten vergast werden (s. a. Repert. 1879. II. p. 65). — **10.** p. 265. **49.** p. 247.

Albocarbonbeleuchtung. Es ist die Frage aufgetaucht, ob bei vorausgesetzt allgemeiner Anwendung der Albocarbonbeleuchtung (Carburirung des Gases mittelst Naphtalin) das bei der Theerdestillation als Nebenproduct gewonnene Naphtalin ausreichen würde. Nach Versuchen von Salzenberg wird auf 1 cbm Leuchtgas 100 g Naphtalin verbraucht. Nach Laurent enthalten die Theere 6 % Naphtalin. Bei einer Production von rund 5 kg Theer auf 30 cbm Gas würden also auf 1 cbm Leuchtgas 10 g Naphtalin erzeugt werden. Man könnte demnach mit sämmtlichem Naphtalin nur den zehnten Theil des erzeugten Gases carburiren. Diese Schätzung ist jedoch nur eine oberflächliche, denn so ist z. B. das in den schweren Theerölen, die meist zum Imprägniren von Hölzern verwendet werden, vorhandene Naphtalin nicht in Rechnung gezogen. Es werden thatsächlich ca. 9 Mill. kg Naphtalin jährlich gewonnen, mit welchem man also 90 Mill. cbm Gas carburiren könnte. Bei steigender Nachfrage würde sich jedoch die Production um ein Bedeutendes steigern, sodafs der Naphtalinvorrath wohl kein Hindernifs für die Verbreitung der Albocarbonbeleuchtung bieten dürfte. — **65.** **49.** p. 121. **10.** p. 66.

Der Strong-Lowe-Procefs zur Erzeugung von Wassergas; v. A. Winkler (s. Repert. 1880 I. p. 78.) Das Wassergas wird durch Einwirkung von Wasserdampf auf glühende Kohle erzeugt und besteht

hauptsächlich aus CO und H_2. Der Hauptvortheil der Strong'schen Erfindung besteht darin, dafs man mit ihrer Hülfe feste Brennmaterialien in ein stickstofffreies Heizgas überführen kann, was beim gewöhnlichen Generatorbetriebe mit Luft nicht möglich ist. Das Strong'sche Wassergas vereinigt in einem geringen Vol. möglichst grofsen Heizwerth. Dieser ist aber demjenigen der Kohle, aus welcher es erzeugt wurde, vollkommen gleich, der Vortheil liegt nur in der bequemen und reinlichen Handhabung des Umwandlungsproductes, in der bequemen Transportfähigkeit durch Röhrenleitungen, in der steten Gleichmäfsigkeit und dem unveränderlichen Heizwerthe des Productes und schliefslich in dem Umstande, dafs gasförmige Brennmaterialien mit geringerem Luftüberschufs und demnach geringerem Wärmeverlust verbrannt werden können als feste. Der letzte Vorzug kommt jedoch auch jedem anderen Generatorgase zu, das Strong'sche Wassergas hat dadurch, dafs zu seiner Verbrennung ein gröfseres Vol. atmosph. Luft nöthig ist, wodurch die entsprechende Menge Stickstoff mit erhitzt wird, vor anderen Generatorgasen keinen Vorzug. Anders verhält es sich dagegen mit der Wärmevertheilung. Bei den gewöhnl. Heizanlagen und auch beim Generatorbetriebe wirkt der gröfsere Theil der Wärme durch Strahlung, der andere wird durch das Material des Ofens absorbirt. Wird dagegen in die Generatoren Wasserdampf und Luft gleichzeitig eingeführt, so wird durch die Wassergasbildung Wärme latent und diese latente Wärme kann vermittelst des erzeugten Gases in beliebiger Weise verwendet werden. Für den Hüttenbetrieb bietet die hierdurch ermöglichte Translocation der Wärme den gröfsten Vortheil. Der Hüttenmann thut besser auf die Erzeugung eines stickstofffreien Productes zu verzichten und die Umwandlung fester Brennmaterialien in gasförmige unter gleichzeitiger Anwendung von Luft und Wss. vorzunehmen, während die Erzeugung von reinem Wassergas nach Strong's Verfahren sich mehr für den Handel mit Heizgas empfiehlt. — **49.** p. 187. **113.** Bd. 4. p. 165.

Gewinnung von Nebenproducten bei der Verkokung. Die Destillationsgase werden in eine Kühlschlange geleitet, in welcher sich der gröfste Theil von Theer und Ammoniak niederschlägt, dann in 3 grofse eiserne mit Koks angefüllte Cylinder mit Wasserberieselung der Koks. Mittelst Exhaustoren werden die Gase in die Heizcanäle der Oefen, von da noch unter Dampfkessel geführt. Die erfolgenden Koks sind gut. — **61.** No. 21. **43.** Bd. 24. p. 240.

C. A. Burghardt; Behandlung von Fettstoffen zur Gewinnung verwendbarer Producte. Engl. P. 3030/1880. **113.** Bd. 4. p. 124.
D. D. Cattanach; Verfahren und Apparate zur Behandlung von Oel. D. P. 11213. **49.** p. 79. **89.** p. 24.
Armstrong; über einige Kohlenwasserstoffe aus den flüchtigen Harzen. **8.** vol. 43. p. 42.
Broad, London; E. P. 1794/1880; Apparat zur Gewinnung von Oelen und Wachs aus Schieferthon, Torf etc. **89.** p. 163.
Zusammensetzung und Untersuchung von Erdöl. **28.** Bd. 240 p. 129.
J. Meyer; über Kohlenklassirungsapparate. **61.** Bd. 28. p. 601. **89.** p. 10.
Selbstentzündung der Steinkohlen. **43.** Bd. 40. p. 19.
H. Y. Attrill u. W. Farmer; D. P. 12346; Erzeugung von Gas zu Heiz- und Leuchtzwecken. **89.** p. 338.
S. George, Dwight; Strong's Wassergas-System. **34.** p. 151. **49.** p. 130. 138.
Cl. Winkler, das Wassergas, der Brennstoff der Zukunft. Jahrb. f. Berg- und Hüttenwesen im Königr. Sachsen. **10.** p. 268. 280.
Kochen und Heizen mit Leuchtgas. **49.** p. 50. 59.

Leuchtgas aus Korkabfällen. **88.** (1880) p. 626. **89.** p. 9.
A. Preconitsch: über Albocarbon-Gasbeleuchtung. **34.** p. 118.
Merling; über elektrische Beleuchtung. **79. 49.** p. 94.

Untersuchungen über die Heizkraft der Steinkohlen des Niederschlesischen Reviers, ausgeführt in den Jahren 1878—1880 von E. Nöggerath. Mit 2 Tafeln. Waldenburg i. Schl. P. Schmidt's Druckerei.

Gegohrene Getränke.

Einflufs diastatischer Fermente auf Stärke, Dextrin und Maltose; v. Mering. Die von Musculus aufgestellte Behauptung, dafs bei der Einwirkung von Diastase auf Stärkemehl aufser Maltose und Dextrin auch Traubenzucker entstehe, wird bestätigt, der Traubenzucker entsteht indefs nicht unmittelbar durch die Wirkung der Diastase, sondern durch Einwirkung derselben auf vorher gebildete Maltose. Bei der Einwirkung von Hefe auf Maltose läfst sich im Verlauf der Gährung die Bildung von Traubenzucker nicht nachweisen, dasselbe gilt von einer in Fäulnifs begriffenen Auflösung von Maltose. Durch Speichel wird Maltose bei kurzer Einwirkung nicht verändert, bei längerer entsteht Traubenzucker, Pankreasferment bewirkt eine schnellere Umwandlung der Maltose in Traubenzucker. Bei der Einwirkung von Diastase auf Stärkemehl entstehen, wie Musculus nachgewiesen, zwei Dextrine; das eine entsteht bei kurzer Einwirkungsdauer und liefert beim weiteren Behandeln mit Diastase wesentlich Maltose neben Spuren von Traubenzucker, das andere entsteht durch längere Einwirkungsdauer und wird durch Diastase nicht verändert. — Zschr. f. physiol. Chem. p. 185. **66.** p. 206.

Gährung der Weinsäure; von F. König. In einer Lösung von weinsaurem Ammonium, die mit wenig phosphorsaurem Kalk, schwefelſ. Magnesia und Chlorcalcium versetzt ist, entwickeln sich auf Zusatz eines Tropfens einer faulenden Flüss. in wenigen Tagen Spaltpilze in solcher Menge, dafs die Flüss. dadurch milchig erscheint, gleichzeitig entsteht ein hefeartiger Absatz. Die Spaltpilze besafsen Stäbchenform und zeigten unter dem Mikroskop lebhafte Bewegung. Die Gährungsproducte bei 15^0 waren Bernsteinsäure, Ameisenſ. und Essigſ. und zwar entstanden aus 300 g Weinsäure nur ca. 25 g Bernsteinſ. und 20 g Natronsalze der flüchtigen Säuren. Derselbe Versuch bei Luftabschlufs ausgeführt ergab kaum 1 g Bernsteinſ., dagegen relativ mehr Ameisenſ. und Essigſ. Wird bei diesen Versuchen die Weinſ. nicht mit Ammoniak, sondern mit Kalk verbunden angewandt, so entsteht gar keine Bernsteinſ., sondern als Hauptproduct Essigſ. neben Kohlenſ., Propionſ. und geringen Mengen höherer Säuren derselben Reihe. — **60.** Bd. 13. p. 211. **66.** p. 97.

Wirkung des Seignettesalzes auf die Gährungsthätigkeit der Hefe; v. M. Hayduck. Durch Versuche sollte die Frage entschieden werden, ob die von Ad. Meyer (**60.** 1880 p. 1163) gemachte Beobachtung, dafs Zuckerlösungen, die wegen ihrer hohen Concentration nicht mehr vergährungsfähig sind, nach Zusatz von Seignettesalz durch Hefe wieder in Gährung kommen, für die Spiritusfabrikation nutzbar gemacht werden kann. Diese Frage mufs verneint werden. In den Brennereien ist die Gährung auf wenige Tage beschränkt und deshalb eine schnelle Ver-

gährung der Maische erforderlich. Das Seignettesalz wirkt aber in den ersten Stadien der Gährung verzögernd auf die Thätigkeit der Hefe und eine günstige Wirkung des Salzes wird erst bei längerer Ausdehnung des Versuches bemerkbar. Der Vf. macht ferner darauf aufmerksam, dafs die Behauptung, die Hefe werde bei einer gewissen, noch nicht sehr starken Concentration der Zuckerlösung (zwischen 30 und 40 %) vollkommen gährungsunfähig, nicht als allgemein gültig angesehen werden darf. In 30% Zuckerlösung kann die Hefe sehr kräftige Gährung hervorrufen. In concentrirteren Lösungen nimmt die Gährthätigkeit der Hefe rasch ab, ohne jedoch selbst bei der nahezu stärksten Concentration zu verschwinden. — **66.** Nr. 3. **44.** p. 148. **28.** Bd. 240. p. 391.

Ueber die Tödtungstemperatur des Invertins. Ad. Mayer theilt folgende Untersuchungsresultate mit. Invertinlösungen, dargestellt durch Extraction von Hefe mittelst Wss. und nachherigem Fällen des Extractes mit Alkohol, büfsen beim langsamen Erhitzen auf einige 40° schon an ihrem Fermentvermögen ein, um bei 51—55° gänzlich unwirksam zu werden. Die höhere oder niedere Tödtungstemperatur hängt ab von der Concentration der Lösung, je gröfser dieselbe, desto höher die Tödtungstemp. Trocknes Invertin behält sein Fermentvermögen auch beim Erhitzen bis zur Temp. von kochendem Wss. Die Abstammung des auf gleiche Weise dargestellten Invertins aus verchiedenen Sorten von Hefe ist für die Tödtungstemp. ohne Belang, dagegen müssen in der Hefe neben dem Invertin noch andere invertirende Stoffe vorhanden sein, da sowohl Bierhefe selber als ein blofser wässriger Extract derselben noch bis gegen 66° invertirende Kraft besitzen. Invertinlösungen, die zu 50 % Glycerin enthalten, sind weit unempfindlicher gegen Hitze, sie zeigen eine Schwächung ihres Fermentvermögens bei etwas über 50°, eine Abtödtung gegen 60°, während der Glycerinzusatz an sich die Wirksamkeit des Fermentes auf Zucker bedeutend herabsetzt. Alkohol bewirkt eine Herabsetzung der Tödtungstemp. um nahezu 10°, verhält sich übrigens dem Glycerin analog. — **66.** p. 309.

Bestimmung der reinen stärkefreien Hefe in Hefefabriken; v. O. Durst. Man mufs das zugesetzte Stärkemehl erst nach seinem ursprünglichen Feuchtigkeitsgehalt als völlig trockene Stärke bestimmen, dann 50% Wasseraufsaugung dazu rechnen und das gefundene Gewicht nasser Stärke von dem Bruttogewicht der erhaltenen Hefe abziehen. Dagegen hebt M. Hayduck hervor, dafs der Wassergehalt Stärke haltiger Prefshefe bis zu 10% schwankt; reine Prefshefe hatte im Mittel 73,5% Wss. Um nun aus dem ermittelten Wassergehalt einer Stärkemehl haltigen Prefshefe den Gehalt der reinen Prefshefe berechnen zn können, ist es nur nothwendig, möglichst genaue Durchschnittszahlen für den Wassergehalt der Prefshefe und der feuchten Stärke in dem Zustande, wie sie in der Prefshefe vorkommt, zu besitzen. Für die Prefshefe kann man den Wassergehalt zu rund 74% annehmen. Bezeichnen wir nun in einer abgewogenen Menge Stärkemehl haltiger Prefshefe, deren Gewicht gleich a sein mag, den Gewichtsantheil der Prefshefe mit x, den Gewichtsantheil der feuchten Stärke mit y und ist der Wassergehalt der a Gewichtstheile gleich b, so haben wir die beiden Gleichungen

$x + y = a$ und $\frac{74}{100} x + \frac{36}{100} y = b$. Es berechnet sich hieraus das Gewicht der in der Mischung enthaltenen Prefshefe: $x = \frac{50}{19} b - \frac{18}{19} a$.

Verwendet man ein- für allemal 10 g Prefshefe zur Wasserbestimmung, so berechnet sich x nach der einfachen Formel $x = 2{,}63\ b - 9{,}47$. Einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung des Werthes einer Prefshefe durch annähernde Bestimmung der Stärkemehlbeimischung wird die Wasserbestimmung in der Hefe immerhin geben können. — **66.** p. 4. 18. **28.** Bd. 240. p. 394.

Zur Säuerung des Hefengutes. M. Delbrück bespricht den Einflufs der Temperatur auf die Säuerung des Hefengutes und kommt auf Grund einer Reihe von Versuchen zu folgenden für die Praxis wichtigen Schlüssen. 1. Die Temp. des Hefenlokales ist so zu halten, dafs das Hefengut ca. 20 Stdn. eine Temp. von rund 40° R. behält. 2. Auf alle Fälle ist dafür zu sorgen, dafs die Durchsäuerung bewirkt ist, ehe eine Abkühlung unter 40° R. erfolgt. 3. Tritt die Säurebildung nicht frühzeitig genug ein, so ist durch Aussaat von saurem Hefegut für eine Beschleunigung der Säurebildung zu sorgen. Ueberhaupt ist es gerathen, immer eine Infection mit saurem Hefengut vorzunehmen. 4. Die Zeit der Einmaischung des Hefengutes ist so zu wählen, dafs eine Beobachtung des Fortschrittes der Abkühlung bereits am Tage der Einmaischung (36stündige Hefe) geschehen kann, oder so spät, dafs am Morgen nach der Einmaischung jedenfalls die Temp. noch 40° R. beträgt. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird über die Natur der Säurebildung gesprochen. Es kommt bei der Kunsthefeerzeugung lediglich darauf an, ein Hefengut mit kräftigem, aber rein saurem Geschmack zu erzeugen. Die in der Brennerei auftretenden Säurebildungen erstrecken sich aber nicht blos auf die Bildung von Butter- oder Milchsäure, es entstehen nebenbei auch Ameisen-, Essig-, Propion-, Capronsäure, welche alle mehr oder weniger nachtheilig wirken können. Um zu erkennen, ob neben Milchsäuregährung auch Fettsäurebildung in Frage komme, bestimmt man in einem abgemessenen Volumen der fraglichen Maische erst den Gesammtsäuregehalt durch Titrirung mit Normalalkali, erhitzt dann ein zweites Volumen zum Kochen zur Verjagung der flüchtigen Fettsäuren, füllt dann wieder mit Wss. auf und titrirt schliefslich die zurückgebliebene Milchsäure ebenfalls mit Normalalkali. Aus der Differenz der erhaltenen Resultate erfährt man die Menge der flüchtigen und der nicht flüchtigen Säure. Stellt man derartige Bestimmungen mit Maischen, die innerhalb verschiedener Temperaturgrenzen gesäuert wurden, an, so zeigt es sich, dafs bei 32° R. eine gröfsere Menge Fettsäure, bei 40° R. eine gröfsere Menge Milchsäure erzeugt wird. Zur Erzeugung einer reinen Milchsäuregährung gehört aber immer die Aussaat von Ferment, es geben aber beide, Aussaat und richtige Temp., ein recht zuverlässiges Resultat. Das Milchsäureferment wird bei einer Temp. von 55° R. noch nicht geschädigt, bei 60° R. aber getödtet. Es mufs demnach eine zu hohe Maischtemp. für die Bereitung der Hefe als einer der gröbsten Fehler bezeichnet werden, die Milchsäurebildung wird verhindert und anderen möglicherweise schädlichen Fermenten zur Entwicklung Raum gegeben. Eine längere Erwärmung auf niedere Grade leistet häufig dasselbe, als eine kurze Erwärmung auf höhere Temp., man kann durch eine Erwärmung auf 55° R. eine reine Milchsäurebildung erzwingen, die Höhe dieser Temp. mufs aber immer bedenklich bleiben, wo es sich um die spätere Erzeugung von Hefe handelt. — **66.** p. 1. 14. 197. — Die Beobachtung, dafs die zuckerbildende Kraft der Diastase bei zunehmendem Milchsäuregehalt abnimmt, wird durch Versuche der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München bestätigt. Es wird ferner nachgewiesen, dafs ein

sehr geringer Milchsäurezusatz die Zuckerbildung befördert. Eine weitere Wirkung der Milchsäure ist die Vermehrung des Stickstoff- und Aschengehaltes bei zunehmender Säuremenge. — **44.** (1880) No. 24. **66.** p. 6.

Bereitung von Kunsthefe. Bei neueren Untersuchungen, von Delbrück ausgeführt, hat sich gezeigt, daſs die Temper. allein nicht genügt, um mit Sicherheit ein Hefengut zu erzielen, welches nur Milchſ. enthält, es gehört dazu eine reine Aussaat von Milchsäureferment. Zur Erzeugung von reinem Milchsäureferment kann das verschiedene Verhalten der beiden hier in Betracht kommenden Bacterien, der Milchſ.- und Buttersäurebacterien gegen Temperaturwechsel benützt werden. Das Milchsäureferment hält eine Temper. von 55° R. sehr gut aus, während das Buttersäureferment bei dieser Temper. abstirbt. Die Versuche ergaben nun Folgendes. Maischt man die Hefe bei 49°, so bleiben beide Fermente am Leben und kämpfen beim Säuerungsproceſs mit einander um den Vorrang. Maischt man bei 55°, so bleibt das Milchsäureferment allein. Maischt man bei 60°, dann tödtet man die Aussaat, welche sich im Malz von Natur befindet, und es tritt dann eine Säuerung ein, die ganz vom Zufall abhängt, namentlich davon, welche Fermente gerade in der Luft schweben und beim Abkühlen der Maische in dieselbe hineinfallen, oder die zufällig in dem Hefegefäſs rückständig geblieben sind. Die Fermente stammen lediglich aus dem Malz, denn sowohl Kartoffeln wie Mais werden beim Dämpfen weit über 60° erwärmt. Es ist daher in der Praxis in erster Reihe mehr auf gut gelüftete, genügend groſse Malzkeller zu sehen, als auf Vormaischbottiche und Zerkleinerungsapparate. In der Praxis wird auch von guten Brennern bereits nach den hier angegebenen Gesichtspunkten verfahren. Man erreicht in guten Brennereien nach dem letzten Zuguſs des Wss. eine ungefähre Temper. von 53—54° R. und rührt es dann auf 49° herunter. Durch die kurze Erwärmung auf 54° R., es gehört in Wirklichkeit eine äuſserst kurze Zeit dazu, wird eine Sichtung der Bacterien bewirkt. Der Vf. giebt daher der früheren Maischtemper. die knapp auf 52° R. liegt, den Vorzug. Nur bei sehr hohen Gerstenpreisen, wenn es darauf ankommt das Malz zu sparen, oder aber wenn man im Besitz eines ausgezeichneten Malzes ist, wird mit der Temper. heruntergegangen werden können. — **66.** p. 117. **49.** p. 150.

Entwickelung der Hefe in Nährlösungen von verschiedenem Stickstoffgehalt; v. M. Hayduck. Um die Beziehungen zwischen dem Stickstoffgehalt der Nährlösung und der Menge der entstandenen Hefe, sowie dem Stickstoffgehalt derselben festzustellen, hat der Vf. ein Reihe von Versuchen angestellt. Es war vorher festgestellt worden, daſs beim Auslaugen von Hefe mit Wss. nur stickstofffreie Stoffe aus derselben entfernt werden. In Betreff des Stickstoffverbrauches der Hefe während der Gährung wurde nachgewiesen, daſs die Fähigkeit der Hefe, den gelösten Stickstoff zu Ernährungszwecken aufzunehmen, gewisse Grenzen hat. Der in der Nährlösung enthaltene Stickstoff wird von der Hefe nur bis zu einem gewissen Concentrationsgrade assimilirt, der über diese Grenze hinaus in Form von Nährstoffen zugesetzte Stickstoff wird für die Hefeproduction nicht verwerthet. Während der Gährung wird Stickstoff ausgeschieden, die Ausscheidung nimmt bei steigendem Stickstoffgehalt der Nährlösung zu. Die Menge des ausgeschiedenen Stickstoffs ist bei 96stündiger Gährung viel bedeutender, als bei 30stündiger. Der ausgeschiedene Stickstoff ist nach Ad. Mayer für die Ernährung der Hefe untauglich. Die Beziehungen zwischen dem Stickstoffgehalt der Nährlösung und der Quantität der producirten Hefe, sowie dem Stickstoff-

gehalt derselben sind folgende. In verdünnten Lösungen entstehen Hefen von constantem, minimalem Stickstoffgehalt, während die Hefenmengen, die hierbei entstehen, dem Stickstoffgehalt der Lösungen proportional sind. Bei höherem Stickstoffgehalt der Lösungen bleiben die Hefenmengen constant, der Stickstoffgehalt derselben wächst aber proportional dem Stickstoffgehalt der Lösungen. Wird der Stickstoffgehalt der Lösungen über eine gewisse Grenze hinaus vermehrt, so tritt weder eine erhöhte Production von Hefe, noch eine Erhöhung ihres Stickstoffgehaltes ein. Der Stickstoff- resp. Proteïngehalt der Hefe kann zwischen auffallend weiten Grenzen schwanken. In Anbetracht des Umstandes, dafs Prefshefen von verschiedenem Stickstoffgehalt ein verschiedenes Gährvermögen besitzen (s. u.), mufs für die Beurtheilung der Ausbeute in den Prefshefenfabriken nicht blos das Gewicht der Hefe, sondern auch ihr Stickstoffgehalt oder die dem Stickstoffgehalt proportionale Gährkraft berücksichtigt werden. Die Entwickelung der Hefe geht aber auch bei vollständigem Ausschlufs stickstoffhaltiger Nährstoffe vor sich, indem ein Theil der stickstoffhaltigen Bestandtheile der Mutterzellen zur Bildung von Tochterzellen verwendet wird. Das Aufhören des Hefewachsthums kann nur dem Einflufs eines oder mehrerer der entstandenen Gährungsproducte zugeschrieben werden, als am nächsten liegend mufs der in der gährenden Flüss. sich anhäufende Alkohol angesehen werden. Ueber diesen Punkt werden weitere Mittheilungen in Aussicht gestellt. — **66.** p. 173. **28.** Bd. 240 p. 397.

Regelung und Hebung mangelhaften Hefenauftriebes in der Prefshefefabrikation. Delbrück schlägt zur Hebung eines mangelhaften Hefeauftriebes folgende Mittel vor. 1. Die Zumaischung eines stickstoffarmen Materials; hierzu geeignet ist die Kartoffel oder die Kartoffelstärke. Man kann dieselbe entweder direct zumaischen, oder nach Beendigung der Hefenbildung durch wenig Malz verzuckert der Maische zugeben, in diesem Fall kann man es direct als Hefenauftriebmittel bezeichnen (Verfahren Belohoubeck). 2. Reichere Gabe von Malz. Durch das Vermehren des Malzquantums wird die Verzuckerung verbessert und dadurch die Kohlensäurequelle vermehrt. 3. Erniedrigung der Abstellungstemp. Durch eine Steigerung der Temp. wird sowohl Hefewachsthum wie Gährwirkung gesteigert, die Gährwirkung nimmt aber in stärkerem Maafse zu wie das Wachsthum. 4. Vermehrung des Säurezusatzes. Es scheint dies in ähnlicher Weise zu wirken, wie die Erniedrigung der Temp.; in grofser Menge behindert Schwefelf. sowohl die Gährung wie das Wachsthum, in geringer Menge stört sie das Wachsthum nicht, verlangsamt jedoch die Gährung. Die Grundlage des Ganzen bildet jedoch immer die Thatsache, dafs Hefenbildung und Gährwirkung der Hefe auseinander zu halten sind. — **66.** p. 94.

Aufbewahrung von Hefe. Hassal und Hehner theilen ein Verfahren mit, Hefe aufzubewahren und dieselbe bis zu ihrer Verwendung in einem gährungsfähigen Zustande zu erhalten. Die Hefe wird in dem dreifachen Vol. möglichst kalten Wss. vertheilt und das letztere nach 24 Stdn. von dem Hefensatz abgegossen. Man setzt der Hefe von Neuem ein halb so grofses Quantum frischen Wss. zu und dann so viel Kalkmilch oder Sodalösung, bis die Flüss. nur noch schwach sauer reagirt. Hierauf fügt man auf 50 k Hefe etwa 42 g Salicylsäure oder salicylf. Natrium (?) hinzu. Die Hefe läfst man sich wieder absetzen und entfernt die überstehende Flüssigkeitsschicht nicht eher, als bis die Hefe gebraucht wird. Nach dem Abziehen der Flüss. setzt man eine Mischung von gleichen

Mengen Malzmehl und Zucker, im Verhältnifs von 5 k auf 100 k Hefe hinzu und mischt es gründlich mit der Hefe. Nach kurzer Zeit tritt dann eine lebhafte Kohlensäureentwickelung ein. Um die Gährkraft der Hefe noch zu erhöhen, wird aufserdem der Zusatz eines löslichen Phosphates im Verhältnifs von 225 g auf 100 kg Hefe empfohlen. — **66.** p. 311. **49.** p. 54.

Degorgirhefe. Die bei der Champagnerfabrikation bei dem sogen. Degorgiren benützte Hefe ist von H. Schwarz untersucht worden, er theilt darüber Folgendes mit. Der Vorgang des Degorgirens besteht darin, dafs der Wein nach der ersten Gährung mit wenigen Hefezellen gemischt und in die bekannten dicken Flaschen gefüllt wird. Die gut und fest verschlossenen Flaschen werden dann in einen mäfsig warmen Raum gebracht, wo bald Gährung eintritt. Es wird dadurch sowohl der nöthige Kohlensäuredruck erreicht, als auch der Wein von den gelösten Hefenährstoffen befreit. Die Anfangs im ganzen Wein vorhandene Trübung wird durch Neigen der Flaschen und öfteres Umschütteln als eine dünne cohärente Schicht auf dem Stopfen der Flaschen angesammelt. Der Stopfen wird hierauf entfernt, die Flasche aber nur in dem Momente, in welchem er herausfliegt, mit der Mündung nach oben gehalten, man erhält so den Champagner vollkommen glanzklar. Das Zufügen einer abgemessenen Menge Champagner-Liqueur's und ein neues definitives Verstopfen vollendet die Operation. Bei der Untersuchung der Degorgirhefe erwies sich dieselbe als vollkommen getödtet, sie war nicht mehr im Stande selbst bei Sommertemper. in einer 20procentigen Lösung von Dextrin Gährung hervorzurufen. Die Erklärung hierfür ist nach Lefeldt folgende. Anfänglich enthält der Wein noch atmosphärischen Sauerstoff, die Hefe kann wachsen und sich vermehren; sowie der Sauerstoff verzehrt ist, erkrankt die Hefe und wirkt nun als eigentliches Ferment, als Kohlensäure-Erzeuger, worauf sie bald vollständig abstirbt. Die Degorgirhefe läfst sich leicht abfiltriren und nimmt auf Gypsplatten über Schwefelf. getrocknet eine sehr dunkle, fast schwarze Farbe an. — **89. 49.** p. 102.

Fabrikation von Hefe; v. Hugh Veitch Haig in Cameron Bridge, Schottland. Engl. Pat. 5106/1879. Hopfen (8 Th.) und Quassia-Schnitzel (1 Th.) werden mit Wss. eingemaischt. Nach dem Sieden wird die Flüss. mit Malz eingemaischt und der Gährung überlassen bei 26—36°. Dann wird etwas Natriumbicarbonat zugesetzt. Darauf wird die Masse mit einer Maische von Roggen (40 Th.) und Malz (30 Th.) vermischt. — **113.** Bd. 4. p. 15.

Nitrobenzin als Mittel gegen die Reblaus. Papasogli empfiehlt anstatt des Schwefelkohlenstoffs, dessen Wirkung zwar eine gute und sichere, aber auch eine nicht lange vorhaltende ist, die Anwendung von Nitrobenzin, sowohl auf die Wurzel, um das Insect selbst, als auf den Stamm, um die Eier zu tödten. Für die Verwendung an den Wurzeln nimmt er ein Gemenge von 30 Th. Nitrobenzin, 50 Th. Schwefelsäure und 900 Th. Wss. Zur Verwendung am Stamm, um die Eier zu tödten, wird ein Teig aus 15 g Nitrobenzin, 1 kg Kalk und 4 kg Erde bereitet, angewendet. Das Gemenge hielt trotz andauernden Regens fest am Stamm und der Geruch des Nitrobenzins erhielt sich lange Zeit. — Bull. soc. d'orticolt. Firenze. **116. 49.** (1880) p. 421.

Um Schwefelkohlenstoff in eine geeignete feste Form zu bringen, damit er mit Vortheil in den Weinbergen gegen die Phylloxera verwendet werden kann, fertigt J. Lafaurie eine Emulsion von Schwefelkohlenstoff mit einer Lösung von Algen. Die unter den Bezeichnungen, japanesisches

Moos, Thao, Agar-Agar etc. bekannte Alge giebt hierfür ein gutes Resultat, welches man jedoch noch etwas billiger erzielt, wenn man hierbei noch andere Algen z. B. Fucus crispus mitbenutzt. Die Alge wird mit Wss. vorsichtig bis auf 90° erhitzt, bei welcher Temp. das Wss. davon 4 % seines Gewichtes auflöst. Man ermäfsigt alsdann die Temp. auf 30 bis 40° und bewirkt die Emulsion mit dem Schwefelkohlenstoff in einer geeigneten Malaxirmaschine, dafür Sorge tragend, dafs dies sehr rasch geschieht und die Mischung eine recht innige wird. Der Schwefelkohlenstoff läfst sich so in verschiedenen Verhältnissen in eine feste Form bringen. Werden Stücke der Masse am Fufse von Weinstöcken niedergelegt, so verbreiten sie, besonders um die Wurzeln, langsam eine Schwefelkohlenstoffatmosphäre so anhaltend, dafs Stückchen, die bereits 2 Monate lang auf diese Weise in freier Luft gelegen und dauernd gewirkt hatten, doch immer noch viel Schwefelkohlenstoff enthielten. — L'Union pharmaceutique vol. 21. p. 369. **9.** t. 91. p. 964. **3.** p. 218. **49.** p. 134. **113.** Bd. 4. p. 83.

Wie lange bleibt der Schwefelkohlenstoff im Boden? W. Hadelich und J. Moritz berichten über eine Untersuchung eines Bodens, welcher ein Jahr vorher zur Vertilgung der Reblaus mit Schwefelkohlenstoff behandelt worden war. Der Schwefelkohlenstoff war in 3/4 bis 1 m tiefe Löcher in einer Menge von je 240—300 g gebracht worden und hatte nach Verlauf eines Jahres die vollständige Vernichtung der Phylloxera bewirkt. Die Untersuchung des Bodens auf noch vorhandenen Schwefelkohlenstoff wurde in der Weise ausgeführt, dafs eine eiserne Röhre in ein ca. 1 m tiefes Loch gesteckt und durch die Röhre mittelst eines Aspirators Luft gesaugt wurde, welche alkohol. Kalilauge zu durchstreichen hatte. Bei der Prüfung der Kalilauge, durch Abstumpfen mit Essigsäure und Versetzen mit Kupfersulfat, wurde das Vorhandensein einer Spur von Schwefelkohlenstoff constatirt. Es war daher noch nach einem Jahre in der Erde Schwefelkohlenstoff nachweisbar, obgleich die Oberfläche des Bodens in keiner Weise künstlich geschlossen gehalten wurde. — **118.** Nr. 1 **49.** p. 150.

Ueber die alkalischen Erden im Wein; v. R. Kayser. Der Kalkgehalt im Wein ist sehr wenig constant. In jungen Weinen ist er gröfser, in alten abgelagerten fällt er durch Absatz von weinsaurem Kalk auf $0{,}_{016}$ % bis $0{,}_{003}$ % bei den französischen, auf $0{,}_{012}$—$0{,}_{006}$ % bei den deutschen Weinen. Constanter ist der Magnesia-Gehalt, der um so gröfser ist, je mehr Phosphorsäure der Wein enthält. Auf 10 Th. Phosphorsäure kommen etwa 6 Th. Magnesia. Der geringste beobachtete Magnesiagehalt war $0{,}_{01}$ (in Pfälzer-Weinen), der gröfste $0{,}_{036}$—$0{,}_{040}$ g in 100 ccm im Malaga-Wein. — **117.** p. 81.

Ueber die Zusammensetzung des Zellinhalts der einzelnen Theile der Traubenbeeren mit Rücksicht auf die Gewinnung des Mostes; von E. Mach. Portele hat die Zellinhalte von im Juli, August, September und Oktober gepflückten Trauben untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen. Der Zucker findet sich in dem ersten Entwickelungsstadium im Fruchtfleisch in gröfserer Menge vor als in den Hülsenpartieen. Der meiste Zucker ist in dem frei ablaufenden Moste enthalten, weniger schon in den Hülsen, noch weniger in den Butzen. Der Zucker des Fruchtfleisches wie der Hülsen ist im ersten Stadium rechtsdrehend, im letzten dagegen linksdrehend, weil die Levulose gegen die Dextrose vorherrscht, nur in den Butzen herrscht noch Dextrose vor. Die Menge der als Weinsäure berechneten Gesammtsäure ist im Fruchtfleisch stets gröfser,

als in den Hülsen, später zeigt sich ein constantes Abnehmen des Säuregehaltes von den Hülsen zum frei ablaufenden Most- und zu den Kernpartieen (Butzen), welche stets die meiste Säure enthalten. Der Weinsteingehalt ist anfangs in den Hülsen am gröfsten, später kehrt sich dieses Verhältnifs um, sodafs bei der Reife der meiste Weinstein in den Butzen, weniger in dem freiablaufenden Moste, noch weniger in dem Hülsenmoste sich befindet. Die freie Weinſ. verschwindet am schnellsten in den Hülsen, am spätesten in dem frei ablaufenden Moste. Die Apfelſ. verhält sich wie die Weinſ.; die gröfste Menge freier Apfelſ. ist in dem die Kerne umgebenden Fruchtfleische. Gerbstoff ist nur in dem Hülsenmoste enthalten. Der Stickstoffgehalt zeigt anfangs nur geringe Unterschiede; bei reifen Trauben ist jedoch der des Hülsenmostes gröfser wie der des Butzenmostes, und dieser wieder gröfser als der des frei ablaufenden Mostes. Ebenso verhält es sich mit dem Gehalt an Pectinstoffen. Der Gehalt an Nichtzucker ist in dem Butzenmoste zumeist am gröfsten. Der Vf. findet weiter durch Untersuchung des Mostes bei verschiedenen Pressungen, dafs die alte Regel, der Vorlauf sei immer besser als der Prefswein, nicht immer gilt, sondern dafs oft das Umgekehrte eintritt. — **116.** p. 61. 91. 99. 112.

Ueber den natürlichen Weinfarbstoff, das Oenocyanin. Die Darstellung dieses Farbstoffes ist A. Carpenè in Conegliano patentirt, wird jedoch von demselben geheim gehalten. Die Oenocyaninlösung ist eine intensiv violetroth gefärbte Flüss. ohne Geruch, von schwach säuerlichem, adstringentem Geschmacke und einem spec. Gew. von $1_{,020}$ bis $1_{,030}$. Ein Vol. dieser Flüss. genügt, um 50 Vol. Weifswein so zu färben, dafs der beim Schütteln entstehende Schaum roth gefärbt erscheint und die gleiche Wirkung wird auf 100 Vol. Schillerwein hervorgebracht, wobei der Geschmack des Weines absolut keine Veränderung erleidet und keine Trübung eintritt. In verschlossenen, dunklen Gefäfsen, gegen Licht geschützt aufbewahrt, erhält sich diese Oenocyaninlösung durch beliebige Zeit unverändert, ist sie aber der Oxydation ausgesetzt, so wird der Farbstoff successive gefällt. Ueber die Zusammensetzung dieses Färbemittels macht der Vf. in dem citirten Aufsatz keine Angaben, doch dürfte dieselbe jener Flüss. sehr ähnlich sein, die Carpenè bei seinen ersten Versuchen 1877 erhielt. Er hatte damals zur Gewinnung von Weinstein Treber abgeprefst, welchen der Alkohol mittelst Dampf entzogen worden war und nach dem Abscheiden der Krystalle aus der erkaltenden Flüss. 1 l davon auf $^1/_4$ seines Vol. eingedampft. Durch Zusatz von $^3/_4$ l 94grad. Alkohols wurden dann die Albuminsubstanzen, Chlorophyll etc. gefällt und bei der folgenden Filtration eine doppelt so intensiv als der Wein gefärbte Flüss. von $4_{,885}$ % Säuregehalt dargestellt. Er schied hierauf die den Farbstoff alterirenden Säuren durch Kalkmilchzusatz und erneuerte Filtration aus, belebte den Ton der Farbe durch Chlorwasserstoffsäure und dampfte endlich das Ganze auf $12_{,321}$ g ein, während welcher Operation noch etwas Alkohol und 1 g Glycerin beigefügt wurden. Das carminroth gefärbte, syrupdicke Extract enthielt: Farbstoff und Extractivsubstanzen $3_{,641}$ g, Tannin $1_{,363}$ g, Wein-, Apfel- und Chlorwasserstoffsäure Spuren, Chlorüre, Phosphate und Sulfate Spuren, Glycerin $1_{,000}$ g, Alkohol Spuren, Wasser $6_{,315}$ g. — **116. 49.** p. 172.

Gröfse der zu einem Hectoliter Most nöthigen Traubenmenge. Nachstehende Ziffern wurden in der önologischen Lehranstalt zu Klosterneuburg ermittelt. Die Trauben wurden gewogen und ihr Rauminhalt durch Wägung in Wss. ermittelt, hierauf mit der Traubenmühle zer-

quetscht und die Maische gemessen. Die Maische wurde dann geprefst, und einmal gescheitert, das Vol. des Mostes und der Trester bestimmt, ohne dafs letztere aufgerissen wurden. Der Most hatte 17 % Zucker, also ein sp. Gew. $1,_{0835}$. Die gewählte Sorte war Ortlieber, eine kleine dichtgedrängte Traube, welche hinsichtlich der Form dem echten Riesling ganz nahe steht. I. Verhältnifs des Traubengew. zum Vol. der Trauben, der Maische, des Mostes, der Trestern: 100 kg Trauben benöthigen $189,_1$ l Rauminhalt eines Gefäfses und geben Maische: $110,_4$ l natürlicher Weise vom gleichen Gew. (100 kg), aus welcher Maische man $63,_5$ l Most erhält und $29,_8$ kg Trester, welch letztere $47,_3$ l Rauminhalt einnehmen. II. Verhältnifs des Traubenvol. zum Traubengew., zur Maisch- und Mostmenge, zu den Trestern: 1 hl ganzer Trauben wiegt $52,_8$ kg und giebt Maische: $58,_4$ l, wovon $33,_6$ l Most sind und $25,_{03}$ l Trester resultiren. III. Verhältnifs des Traubenmaische-Vol. zum Most- und Trester-Vol.: 1 hl Maische giebt $57,_5$ l Most und $42,_8$ l Trester. IV. Um 1 hl Most zu erhalten, benöthigt man $157,_4$ kg Trauben oder $173,_9$ l Maische oder $297,_8$ l ganzer Trauben. Mühlhauser in Weinsberg hat dieser Frage wiederholte Versuche gewidmet uud gefunden, dafs nicht nur die Sorte und Form der Trauben, sondern auch der Reifezustand von grofsem Einflusse ist. Die Zahlen wurden aus dem praktischen Betriebe gewonnen und sind daher in die Praxis direct übertragbar. Um 100 l Most zu bekommen, braucht man

Von den Kämmen befreiten	Liter Maische			Kilogr. Trauben		
	1875	1876	1877	1875	1876	1877
Riesling	$132,_9$	$125,_4$	126	158	$147,_5$	$172,_5$
Portugieser	129	$120,_3$	145	156	153	185
Weifser Burgunder	119	$118,_7$	125	146	148	$166,_5$
Gemischter Satz	$117,_7$	116	132	140	$142,_5$	180

u. s. w.

C. Weigelt, welcher ähnliche Versuche, aber nur im Kleinen anstellte, welche daher nicht direct vergleichbare Resultate mit den anderen Versuchsreihen geben, fand, dafs 100 kg Trauben von

	Most in Litern	Trester in Kilogr.
Ortlieber	$67,_2$	$28,_3$
Gutedel (weifs)	$72,_4$	22
Wälschriesling	$70,_3$	$24,_5$
Riesling	$65,_6$	$28,_4$
Traminer	69	$25,_3$
Burgunder (schwarz)	$63,_1$	$31,_2$

116. (1880.) p. 537. **49.** (1880.) p. 462.

Klärmittel für Wein.

Bezeichnung des Klärmittels.	Quantität pro Hectoliter in Grammen.	Anwendung.
Hausenblase	1—2	Die Hausenblase wird mit einem Hammer gut geklopft, dann in feine Streifen zerschnitten und in Wss. eingeweicht; nach 24 Stunden wird letzteres abgegossen, durch Wein ersetzt (1 l auf 10 g Hausenblase), öfter gut geschüttelt, und wenn die Hausenblase

Bezeichnung des Klärmittels.	Quantität pro Hectoliter in Grammen.	Anwendung.
		gleichmäſsig aufgequollen ist, durch starke Leinwand gepreſst. Die so erhaltene Masse wird mit Wein gemischt (je nach der Menge der Hausenblase), zu Schnee geschlagen und dem Weine beigegeben.
Hausenblase aufgelöst, fertig zum Gebrauche	1/10—1/12 l	Gerade so wie auf obige Weise zubereitete Hausenblase angewendet.
Eiweiſs	Das Weiſse von 1½ Eiern.	
Eiweiſs getrocknet und gepulvert von Leon Defer	6—6½	Man leere die entsprechende Menge nach und nach in ein Gefäſs, welches 1 bis 2 Glas Wss. enthält und schlage gleichzeitig, bis sich ein leichter Schaum bildet, wonach die Lösung dem zu klärenden Weine beigegeben wird.
Gelatine Lainé beste Gattung	8—10	Wird in kleine Stücke zerschlagen, dann in warmes Wss. gegeben und unter fortwährendem Umrühren auflösen gelassen; nach vollständigem Auskühlen der erhaltenen Lösung wird dieselbe mit Wein gemischt (je nach der Menge des Klärmittels), mit einem Besen tüchtig durchgepeitscht und dem zu schönenden Weine zugegeben.
Gelatine gewöhnl. in Tafeln Gelatine feinste in weiſsen Blättern Gelatine feinste in rosa Blättern Gelatine in gelben Blättern Gelatine tabelle d'osteocolle Klärleim	8—12	Wie Gelatine Lainé angewendet.
Pulverine von Appert	14	Man giebt die betreffende Quantität in ein beliebiges Gefäſs und gieſst nach und nach lauwarmes Wss. hinzu (auf 14 g ca. ¼ l). Diese Mischung wird so lange gepeitscht, bis sich vom Pulver alles gelöst hat. Hierauf gieſst man 3 bis 4 l von dem zu klärenden Weine zu obiger Flüss., peitscht sie abermals tüchtig durch und gieſst sie dann unter beständigem Umrühren in das Faſs.
Pulverine von Appert für schon einmal geklärte Weine	7	
Krystallschöne	18	Die entsprechende Quantität des Pulvers wird in einem reinen irdenen Topf mit warmem Wss. übergossen (1½ l auf ⅛ kg), verrührt und über Nacht stehen gelassen; dann wird der Topf an schwaches Feuer gesetzt und unter fortwährendem Rühren bis

Bezeichnung des Klärmittels.	Quantität pro Hectoliter in Grammen.	Anwendung.
		zum Sieden erhitzt. Vor dem Kochen Glycerin beigesetzt, erhöht die Wirkung. Hierauf wird die heifse Flüss. durch ein wollenes Tuch, am besten doppelten Flanell geseiht, um sie von dem ungelösten Rückstand zu befreien, in einem Handgefäfse mit Wein verdünnt, in das Fafs gegossen und mit dem Weine innig vermischt.
Claritas	1 Flasche für 6—10 hl	Wie Hausenblase angewendet.
Weinklärpulver von Jullien	8—10	Man löst es in ¼ l Wss., giebt noch 1 l Wss. oder Wein hinzu und schlägt diese Lösung mit einem Besen so lange bis sie stark schäumt; sofort giebt man diese schäumende Flüss. in das Fafs und rührt noch darin mittelst eines Stockes um.
Caolin	1 kg pro hl	Die entsprechende Quantität wird in einem Handgefäfse (Stutzen) mit Wein innig gemischt und dem betreffenden Weine zugesetzt; ein tüchtiges Umrühren der Flüss. im Fasse ist sehr zu empfehlen.
Tannin	25—30	Dient für gerbstoffarme Weine, die sich nicht schönen lassen.

Anmerkung. Bei Klärungen, besonders wenn der betreffende Wein in einem gröfseren Gebinde lagert, kommt sehr oft die sogenannte Rührplatte in Verwendung, um ein inniges Vermischen des Weines mit dem Schönungsmittel zu bewirken. — Babo's Weinbau-Kalender 1881. **49.** p. 29.

Ueber die Gerste als Braumaterial. W. Schultze kommt durch seine eingehenden Arbeiten zu folgenden Resultaten: 1. Korngewicht der Gerste. Grofskörnigkeit oder hohes Korngewicht indicirt höheren, Kleinkörnigkeit oder geringeres Korngewicht indicirt geringeren Gehalt an nutzbarer Substanz in Metercentner Gerste. — Das Korngewicht erlaubt keinen Schlufs auf den Trockensubstanzgehalt der Gerste; ebensowenig auf den Gehalt der Gerstentrockensubstanz an Stärke, Proteïnstoffen, Kali, Magnesia, Phosphorsäure. 2. Hectolitergewicht der Gerste. Es besteht zwischen diesem einerseits und ihrem Gehalt an nutzbaren Substanzen in 100 Th. andererseits kein fester gesetzlicher Zusammenhang. Die Gruber'sche Methode der Preisbestimmung auf Grund des Hectolitergewichts ist daher zu verwerfen. 3. Beschaffenheit der Mehlkörper der Gerste. Der Gehalt einer Gerste an ausgesprochen mürben Körnern erlaubt keinen Schlufs auf ihren Stärkewerth, ihr Gehalt an speckigen Körnern keinen Schlufs auf ihren Proteïngehalt. 4. Runzeln der Gerstenhülsen. Der Schlufs von der Runzeligkeit der Hülse auf die Mürbheit des Mehlkörpers trifft in vielen Fällen zu, in vielen aber auch nicht. 5. Auswuchs der Gerste. Nicht jede Gerste, welche „Auswuchs“ enthält, darf ohne weiteres als für die Bierbereitung untauglich angesehen werden; vielmehr ist immer erst zu untersuchen, wie grofs der procentische Gehalt der Gerste an „Auswuchs“ sei. 6. Geruch der Gerste. Dumpfig

riechende Gerste ist wegen mangelhafter Keimfähigkeit zur Malzbereitung absolut untauglich. 7. Die Farbe der Gerstenkörner gestattet keinen sicheren Schlufs auf ihre Keimfähigkeit. 8. Halbe Körner in der Gerste, wenn sie viel vorhanden, zeigen an, dafs die Gerste zur Schimmelbildung sehr geneigt ist. 9. Gewöhnliche Verunreinigungen der Gerste. Ihr Gehalt schwankt zwischen $^1/_4$—3 $^0/_0$; nachtheiligen Einflufs auf die Bierbereitung haben sie nicht, sie sind nur von finanzieller Bedeutung und führen zu Geldverlust. — **44.** No. 1—5. **49.** p. 293.

Verfahren, Malz zum Transport und zur Aufbewahrung zuzubereiten; v. R. Prendergast, Sidney, Australien, und R. Free, Mistley, England, D. P. 11 422. Das fertig gestellte und abgekühlte Malz wird durch eine Malzquetsch- oder Schrotmaschine zerkleinert und in entsprechenden Formen zusammengeprefst, aus denen der Malzkuchen herausgenommen und in luft- und wasserdichte Emballagen verpackt wird. Um den Zusammenhang des Kuchens zu vergröfsern, werden dem Malze vor dem Zusammenpressen Zuckerstoffe oder Gummi- oder andere Klebstoffe zu gesetzt. — **44.** p. 137.

Einflufs der höheren Temperaturen beim Mälzen auf Extractausbeute und Zusammensetzung des Extractes. Die Untersuchungen der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München ergaben folgende Resultate. 1. Die Extractausbeute aus dem Malz nimmt mit der Zeit des Verbleibens auf der Tenne bis zu einem gewissen Grade zu. Allzuwarme Haufenführung vermindert die Extractausbeute. 2. Der Stickstoffgehalt des Extractes nimmt ab, je wärmer die Haufen geführt werden. Durch langsame Mälzung bei geeignet niedriger Temp. können also Malze gewonnen werden, welche stickstoffreichere Extracte liefern. 3. Der veränderte Stickstoffgehalt verschieden warm geführter Malze steht nicht im Zusammenhange mit der diastatischen Kraft derselben. — **44.** (1880) Nr. 22. **66.** p. 5.

Neue Methode der Vergährung; v. E. Velten. Das Verfahren bezweckt die Trennung der Geläger von der Hefe während der Gährung. Die Einrichtung der hierfür benützten Bottiche ist folgende. Im Grunde der Bottiche ist eine flache Kühlschlange angebracht, in welcher die abkühlende Flüss. von — 4° C. cirkulirt. Ueber dieser Schlange in einer gewissen Entfernung sind concentrische ringförmige Scheiben angebracht, die eine Art zweiten, falschen Boden bilden. Die Bottiche für Obergährung enthalten aufserdem einen Hefeschwimmer, der mittelst eines Rohres mit einem Hefegefäfs in Verbindung steht, das seinerseits von Eis umgeben ist. Während der Gährung sinken nun die coagulirten Eiweifsstoffe sowie die erschöpften Hefezellen zu Boden auf den sehr kalten Refrigerator und werden durch die lebhafte Bewegung der Gährung nicht mehr gehoben, weil die concentrischen Ringe sie aufhalten. Bei der Untergährung fällt die neu producirte Hefe ebenfalls zu Boden, kann aber in Folge der Verschiedenheit des spec. Gew. leicht vom Geläger getrennt und rein erhalten werden. Bei der Obergährung fällt die Hefe in den Trichter und wird in einen Filtrirrecipienten geleitet, der auf niedriger Temp. erhalten wird. Die an sich nicht neue Anordnung des Trichters für Obergährung giebt in Verbindung mit dem Refrigerator am Grunde des Bottichs die Möglichkeit, das Bier bei verhältnifsmäfsig hoher Temp. vergähren zu lassen, ohne dafs eine Veränderung des Ferments eintritt. Zu diesem Verfahren wird bemerkt, dafs es weder neu noch praktisch sei, namentlich sei die Trennung der Hefe vom Geläger mit der gewöhnlichen Einrichtung eine weit einfachere und sichrere, als die des neuen Verfahrens. — Allg. Zeitschr. f. Br. u. Malzber. **45.** p. 8.

Ueber den Einfluſs des Sauerstoffs auf die Klärung und die Verbesserung trüben Bieres macht H. Holzbecher folgende Angaben. Die Trübung des Bieres kann entweder Kleister-, Hefen- oder Eiweiſstrübung sein. Die Kleistertrübung kommt gegenwärtig wohl nur noch sehr selten vor. In den meisten Fällen also hat man es mit Eiweiſs- oder Hefentrübung zu thun. Auch können 2, ja sogar alle 3 Trübungen in ein und demselben Biere vorhanden sein. Zu erkennen sind dieselben durch Filtration und Erwärmen; wobei folgende Regeln gelten. 1. Wird ein Bier durch Filtration bei sehr niedriger Temp. klar, so ist Hefentrübung vorhanden. 2. Wird es durch Filtration nicht, aber durch Erwärmen klar, so ist Eiweiſstrübung erkennbar. 3. Wird es weder durch Filtration noch durch Erwärmen völlig klar, so leidet es an Kleistertrübung. 4. Wird kleistertrübes Bier durch Filtration oder Erwärmen zwar klarer, aber nicht völlig klar, so ist nebenbei und zwar im ersten Falle noch Hefen-, im zweiten noch Eiweiſstrübung vorhanden. So lange Bier nicht eine Temp. von wenig über 0° ohne sich zu trüben ertragen kann, sind stets noch gröſsere oder geringere Mengen Eiweiſsstoff darin gelöst, die nicht zu Hefe geworden sind, und welche, um das Bier transportfähig zu machen, bis auf einen kleinen Rest in letztere verwandelt werden müssen. Dies geschieht am besten mittelst möglichst reiner gut gelüfteter Würze und kräftiger gut ausgewaschener und durch Zucker von Hopfenharz befreiter Hefe auf folgende Weise. Da die Lüftung der Würze in kleinen Mengen leichter auszuführen ist, als im Groſsen, so wird man gut thun, die Verbesserung des qu. Bieres partienweise vorzunehmen und die dazu erforderliche Würze jedesmal vom Gebräu beim Schöpfen entnehmen. Die Abkühlung resp. Lüftung derselben geschieht am besten, indem man sie mittelst einer oder mehrerer Gieſskannen mit groſslöcheriger Brause zuerst öfter hintereinander, später in kleinen Zwischenpausen von einem Gefäſs in ein anderes gieſst. Die Hefe wird, nachdem sie mit möglichst kaltem, oder besser bis beinahe auf 0° abgekühltem, reinem Wss. mehrere Male gut ausgewaschen worden, mit einer abgekochten, abgeschäumten und ebenfalls gut abgekühlten, mindestens 25 $^0/_0$igen Zuckerlösung versetzt und durchgerührt. Nach ungefähr 6—8 Stdn. wird die Zuckerlösung rein abgegossen und die Hefe noch 2—3 Mal gut ausgewaschen, worauf 2 l pro $^1/_1$ hl der Würze zugegeben werden. — Ist die Würze auf 6° R. abgekühlt, so kann man sie nach dem Absetzen, was zwar nicht gerade nothwendig, aber sehr gut ist, durch ausgewaschenen in einen Tropfsack gebrachten Sand filtriren, und hierauf in einem kleinen, jedoch nicht zu breiten, sondern mehr hohen Bottich, welcher an der Seite unten zweckmäſsig mit einem Hahne versehen, mit der oben angegebenen Hefe versetzt, der Gährung überlassen. Das zu verbessernde Bier muſs, selbstverständlich erst kurz vor der Zugabe der in Gährung befindlichen Würze auf reine Fässer mit reinen Spähnen umgepumpt werden. Das Stopfen der Spähne kann zweckmäſsig, namentlich im Winter, wenn die Auſsenluft reiner ist, als diejenige im Keller, im Freien besorgt werden. — Sobald die Würze bis zu den niederen Kräusen angegohren ist, werden die Kräusen abgenommen und 5—10 l Würze pro hl Bier zugegeben. Bei nur hefentrübem Biere wird eine Zugabe von 5—6 l der Würze genügen, während bei starken Eiweiſstrübungen bis zu 10 l pro hl erforderlich sind. Auch richtet sich die zuzugebende Menge nach der Zeit, in welcher das Bier klar werden soll. — Die frisch zugebrachte Hefe wird nun den im Bier enthaltenen freien Sauerstoff schnell absorbiren und fähig sein, die darin enthaltenen Eiweiſsstoffe unter Mitwirkung der Salze in Hefe zu verwandeln. — **49.** p. 2.

Ueber den beim Pasteurisiren der Flaschenbiere entstehenden Druck. Frank berichtet über Versuche, die er zur Bestimmung des in den Flaschen beim Pasteurisiren des Bieres auftretenden Druckes angestellt hat. Bei der Temp. des Bierkellers (0°—4° C.) ohne jede Vorrichtung vom Faſs abgefüllte Flaschen zeigten einen Ueberdruck von 0,2 Atm., derselbe war daher nur durch Compression des noch über dem Biere stehenden Luftquantums beim Eintreiben des Pfropfens entstanden. Wurden aber die Flaschen mit dem Biere in einem die Verhältnisse der groſsen Pasteurisirapparate möglichst getreu wiedergebenden kleinen Wärmkessel sehr langsam erhitzt, so betrug der Druck

bei	15° C.	schon	$1,_5$	Atmosphären
„	21° C.	„	$1,_6$	„
„	33° C.	„	$1,_{75}$	„
„	42° C.	„	$2,_0$	„
„	45° C.	„	$2,_1$	„

und dann von Grad zu Grad steigend bei 58° C. = 3 Atm., bei 71° C. = 4 Atm. und bei 75° C., der höchsten beim Pasteurisiren gewöhnlich verwendeten Temp., war der Druck $4,_{75}$ Atm.; bei 80° war er bereits auf $5,_5$ Atm. gestiegen. Es ist nun ferner festgestellt, daſs der Druck in den Flaschen nach Entfernung der Wärmequelle wächst, wodurch nachträglich noch viele Flaschen zum Zerspringen gebracht wurden. Erklärt wird dies dadurch, daſs bei der sehr geringen Bewegung der Flüss. in den Flaschen die Durchwärmung bis zum Mittelpunkte der Flüss. eine allmähliche ist, was durch den Versuch bestätigt wurde. Ein zu rasches Herauftreiben der Temp. im Pasteurisirapparat erscheint demnach wenig empfehlenswerth. Mit Hülfe eines Scheibler'schen Kohlensäuremessungsapparates wurden weiter die beim allmählichen Erwärmen des Bieres frei werdenden Kohlensäuremengen bestimmt. Es zeigte sich, daſs das Entweichen der Kohlenſ. ein sehr mäſsiges ist. Bei 58° C. entwich die Hälfte der Gesammtmenge der Kohlenſ., die Gesammtmenge aber erst bei völliger Siedhitze. Es erklärt dies nicht nur die bei der Bestimmung des Druckes gemachten Beobachtungen vollständig, sondern zeigt auch, wie fest die Kohlenſ. von normal gebrautem Bier gehalten wird. Künstlich angestellte und kohlensäurereich gemachte Biere zeigen diese Erscheinung nicht. Es wird dadurch ferner bewiesen, daſs eine übermäſsige Abkühlung des Bieres dasselbe für den Genuſs nicht besser macht, nur geringe Biere können durch starke Abkühlung bis zum Gefrierpunkt schmackhaft, bezw. weniger schlecht schmeckend gemacht werden. — **46. 49.** p. 230.

Ist der Zusatz von Zuckercouleur zum Bier eine Fälschung? Grieſsmayer spricht sich über diese Frage wie folgt aus. Ein bis zum Braunwerden gekochter Zucker hat alle charakteristischen Eigenschaften des Zuckers verloren und kann vor Allem nicht mehr als Surrogat für Malz angesehen werden. Solch braun gebrannter Zucker, der weder Alkohol noch Kohlensäure liefert, kann nur als Surrogat des Farbmalzes betrachtet werden. Farbmalz ist aber vollständig verändertes Malz, das von diesem nur noch den Namen hat, es liefert beim Behandeln mit Wss. eine braune Sauce, gegen welche eine Caramellösung ein anständiger Saft zu nennen ist. Wird eine Zuckercouleurlösung zu fertigem Biere gesetzt, so kann dies als Täuschung der Consumenten, um denselben das Bier gehaltvoller erscheinen zu lassen, nicht angesehen werden, da dieselbe Täuschung ja auch durch Zusatz von Farbmalzlösung häufig bewirkt wird. Es können aus sehr dunkel gedarrtem Malze gebraute Biere viel schwächer sein,

als lichte Biere und umgekehrt. Die Farbe eines Bieres ist Geschmacksache, welcher jeder Brauer Rechnung tragen mufs. Nicht jedes Farbmalz ist in der Intensität der Farbe gleich und fällt das fertige Bier häufig zu hell aus. Es kann daher nicht als eine Benachtheiligung des Staates angesehen werden, wenn bei Verzollung der sonst üblichen Farbmalzquantität dieser Fehler durch die hygienisch sehr unschuldige Zuckercouleur corrigirt wird. Einen Zusatz von Zuckercouleur zum fertigen Biere als Verfälschung anzusehen, ist ganz unrichtig, denn dann müfste die im Wesentlichen chemisch-identische Farbmalzabkochung noch viel heterogener sein, was noch Niemand behaupten wollte, weil wir eben gewöhnt sind, gar nichts Anderes zu trinken. — **45. 24. 49.** p. 109.

Herstellung von geruchlosem Brauerpech. D.P. 12811 für J. P. Streng. Um den übeln Geruch des gebräuchlichen, aus 90 % Colophonium und 10 % Harzöl bestehenden Brauerpechs zu vermeiden, ersetzt der Erfinder, da dieser Geruch von dem durch Destillation von Colophonium gewonnenen Harzöl herrührt, das letztere durch Palm- oder Mohnöl, oder überhaupt ein geruchloses fettes Oel. — **49.** p. 223.

Erzeugung von Hopfenpech; v. J. Hitz. D. P. 12213. In geschmolzenes Pech werden etwa 5 % Hopfen gegeben. Dann wird die Masse durch ein Drahtsieb filtrirt und event. noch mit ein wenig Hopfenöl versetzt. Dieses Pech soll dazu beitragen, das Bier haltbar und aromatisch zu machen. — **49.** p. 78. **28.** Bd. 239. p. 493.

Lagerfässer aus Cement für Bier hat Stange zu Heide in Holstein von 20 hl Inhalt anfertigen und innen verpichen lassen. Sie haben sich bereits mehrere Jahre vortrefflich bewährt. Sie sind viereckig in den Boden hineingebaut, oben mit einem Gewölbe verschlossen, in dem sich ein Mannloch befindet, das mit einer hölzernen Thür verschlossen wird. Ohne Pechüberzug verdarb das Bier in den Fässern. Er wird deshalb jährlich erneuert, was mit Hülfe eines Gasleitungsschlauches, an welchem sich ein Bunsen'scher Brenner befindet, geschieht. Man mufs während des Pichens mit einem Ventilator frische Luft in das Fafs blasen, damit der Arbeiter nicht erstickt. — **29. 49.** p. 86.

Ueber die Ursache schwer gährender Melassen. Nach Untersuchungen von Märcker ist die Ursache der Schwergährigkeit mancher Melassen in einem Gehalt derselben an Ameisensäure und Buttersäure zu suchen. Werden solche Melassen auf 20° Bé. verdünnt und mit verdünnter Schwefelsäure einige Zeit gekocht, so vergähren sie nach der Neutralisation der Säure vollkommen normal. Die gährungshemmende Kraft der genannten Säuren, denen auch die Kapronsäure und andere dieser Gruppe zuzuzählen sind, besteht weniger darin, dafs sie die zuckerspaltende Kraft der Hefe beeinträchtigen, als darin, dafs sie das Hefewachsthum hindern. Für die Praxis des Brennereibetriebes sind diese Thatsachen nicht ohne Interesse, denn Butter- und Kapronsäuregährungen sind beim Brennereibetriebe sehr wohl möglich. Da die Buttersäuregährung zu den sogenannten Reductions- oder fauligen Gährungen gehört, so kann derselben nur durch äufserste Reinlichkeit und Sauberkeit vorgebeugt werden. Bezüglich der Milchsäure wurde durch die Untersuchungen constatirt, dafs eine die Hefevermehrung störende Kraft der Milchsäure nur bei gröfseren Concentrationen vorkomme, bei stärkerer Verdünnung kann sogar ein günstiger Einflufs auf die Hefevermehrung ausgeübt werden. — **66.** p. 114. **49.** p. 149.

Rectification der Alkohole durch die combinirte Wirkung des leeren Raumes und der Kälte. Bei seinen Untersuchungen über die Frage: ob

der flüssige Aggregatzustand im Gegensatze zum gasförmigen specielle Eigenschaften zeigt, welche beim Uebergange in die Gasform ganz oder theilweis verloren gehen, kommt R. Pictet zu folgenden Schlüssen. Das Gewicht der condensirten Flüss. ist in der Zeiteinheit proportional dem Temperaturintervall zwischen der siedenden Flüss. und dem Destillat. Das Gewicht des Destillates ist in der Zeiteinheit unabhängig vom inneren Drucke oder von der mittleren Destillationstemp. Die Analyse der Destillationsproducte zeigt mit Rücksicht auf deren Dampfdichte, dafs die Gase gegenseitig kein Lösungsvermögen auf einander besitzen. Diese Resultate führten Pictet dazu, sofort ein Verfahren zur Rectification der Alkohole darauf zu basiren. Bringt man in eine Destillationsblase Lutter von 40—50% Alkohol, so hat man nur nöthig, die Blase mit dem Kühler einer Eismaschine, die durch Dampf oder Wasserkraft getrieben wird, in Verbindung zu setzen, um die spätere Destillation des Alkohols zu erhalten, wenn anders man vorher den App. luftleer gemacht hat. Noch mehr: da bei der Verdampfung des Alkohols die Luttertemp. unter die Umgebungstemp. sinken wird, so kann man die Destillation sogar durch die Wärme erhalten, welche von Wss. bei gewöhnlicher Temp. abgegeben wird. Indem man so Arbeit aufwendet, um die Eismaschine in Gang zu halten, braucht man keine Kohlen zu verbrennen, um den Lutter zu rectificiren und die Circulation gewöhnlichen Wss. in den Kühlschlangen reicht vollständig aus. Hierzu kommt noch, dafs der Alkohol bei diesen niederen Temp. Dämpfe entwickelt, deren Tension bei weitem höher ist als die Dämpfe des Wss. und der anderen im Lutter enthaltenen empyreumatischen Stoffe, wodurch die Rectification ebenfalls erleichtert wird. Die so erhaltenen Producte sind von gutem Geschmacke und erster Qualität. — **45.** p. 54. **49.** p. 43.

Verwendung des Mais in der Spiritusbrennerei. Um den hohen Fettgehalt des Mais, welcher für die Anwendung desselben zu Brennereizwecken nachtheilig ist, zu verringern, will C. de Leeuw die 24 Stdn. in Wss. eingeweichten und dann gröblich zerstofsenen Maiskörner in eine Salzlösung von $1{,}_{116}$ spec. Gew. bringen, auf welcher die fettreichsten Theile schwimmen. Bei einem derartigen Versuche setzten sich $91{,}_{2}$% der zerstofsenen Körner zu Boden, $8{,}_{8}$% waren an die Oberfläche gestiegen, deren Zusammensetzung folgende war:

	Schwere	Leichte
Wasser	11,42	8,14
Proteïnstoffe	7,10	10,10
Fett	2,33	19,07
Aschenbestandtheile	2,86	13,50
Stickstofffreie extractive Stoffe, mit Ausschlufs der Stärke	7,34	6,34
Stärke	67,57	37,54
Cellulose	1,38	5,48
	100,00	100,00

Durch Ausscheidung der Antheile, welche leichter als $1{,}_{116}$ sind, erhält man demnach ein weniger Fett, aber mehr Stärke enthaltendes Maischgut. — Labor. agric. de Hasselt. **66.** p. 223. **28.** Bd. 241. p. 158.

Ueber die Concentration alkoholischer Flüssigkeiten durch Ausfrierenlassen des Wassers; v. Raoult (s. a. Repert. 1880. p. 442). Unterwirft man Mengen von Alkohol und Wss. einer sehr niedrigen Temp., so scheidet sich nur reines Eis ab, welches durch Pressung von der zurück-

bleibenden alkohol- und extractreicheren Flüss. getrennt werden kann. Die Versuche von Raoult über den Gefrierpunkt verschiedener alkoholischer Mischungen haben Folgendes ergeben. Dafs bei Mischungen von 0 bis 10 g Alkohol auf 100 g Wss. für je 1 g Alkohol der Gefrierpunkt um $0,_{377}{}^0$ C. sinkt; dafs ferner bei Mischungen von 24—51 g Alkohol auf 100 g Wss. für je 1 g Alkohol der Gefrierpunkt um $0,_{528}{}^0$ C. sinkt. Aufserdem hat sich ergeben, dafs bei den verschiedenen gegohrenen Flüss. der Gefrierpunkt immer tiefer liegt, als bei den gleich Alkohol haltigen, Extract freien Mengen. Bezeichnet A den Alkoholgehalt, so wurde als Gefrierpunkt gefunden bei Cider mit A $4._8$ Gefp. —$2,_0{}^0$ C.; bei Bier $6,_3$ Gefp. —$2,_8{}^0$ C.; bei gewöhnlichem Rothwein A —$6,_8$ Gefp. $2,_7{}^0$ C., gewöhnl. Weifswein A $7,_0$ Gefp. —3^0 C., Beaujolais A $10,_3$ Gefp. —$4,_4{}^0$ C., Bordeaux A $11,_8$ Gefp. —$5,_2{}^0$ C., rother Burgunderwein A $13,_1$ Gefp. —$5,_7{}^0$ C., Rousillon A $15,_2$ Gefp. —$6,_9{}^0$ C., Marsala A $20,_7$ Gefp. —$10,_1{}^0$ C. Man hat daran gedacht, nach diesem Verfahren Würze und Bier zu concentriren. — **91.** vol. 50. p. 367. **49.** p. 126.

Herstellung geruch- und farbfreier Alkoholarten und gleichzeitige Raffination und Regenerirung der dazu verwendeten Stoffe; v. S. Röfsler in Troppau. D. P. 13607. Spiritus wird geruch-, fusel- und farblos gemacht, indem man denselben mit Kohlenwasserstoffen oder Fetten thierischen oder pflanzlichen Ursprungs mischt und dann über diesen destillirt. Zweckmäfsig wird zwischen Destillir- und Kühlapparat ein Behälter eingeschaltet, welcher die geschmolzenen Fettstoffe enthält. Nur die niedrig siedenden Alkohole gelangen in den Kühler. Bei der Raffination von Fuselöl wird der Fettstoff direct in den Destillationsapparat gegeben. Die mit Fuselöl gereinigte Masse wird regenerirt. Umgekehrt kann man dies Verfahren zur Reinigung von Fetten anwenden. Das mit Fuselöl gemischte Fett wird längere Zeit erwärmt. Dabei scheiden sich die riechenden und färbenden Verunreinigungen als eine Schicht ab. Das Fuselöl wird abgezogen und durch Thierkohle und Destillation gereinigt. Das Fett wird durch Pressen oder Behandeln mit Wasserdampf von dem Fuselöl befreit. Die Filtrirkohle wird von anhaftendem Fett durch Waschen mit Fuselöl gereinigt. — **49.** p. 190. **10.** p. 311.

Crême de Cacao. Zur Herstellung von 100 l Cacaoliqueur brennt man unter fleifsigem Umrühren 10 kg beste Cacaobohnen bei mäfsigem Feuer; sowie der schöne Geruch der gebrannten Bohnen auftritt, werden dieselben auf einen Tisch geschüttet und die genügend gebrannten Bohnen von den nicht gebrannten durch Auslesen gesondert. Bei Letzteren läfst sich die Schale von den Fingern nicht ablösen, während bei den gut gebrannten Bohnen dies sehr leicht geschieht. Dies wird so oft wiederholt, bis alle Bohnen gebrannt sind. Die gebrannten Bohnen werden nicht mit dem Spiritus erst angesetzt, sondern kurz vor der Destillation mit demselben gemischt in die Blase gegeben. Zur Erlangung eines Liqueurs von 25—30% Alkoholgehalt nimmt man einen solchen von 40%, also 10% mehr. Es ist ferner unumgänglich nöthig, das Destillat in 3 Theile zu theilen. Anfangs wird mit ziemlich energischem Holzfeuer geheizt, dann, der gleichmäfsigeren Hitze wegen, mit Steinkohle. Die ersten 6—8 l werden als „Vorlauf“ gesondert aufgefangen, dann das nachfolgende feine aromatische Destillat, welches ca. 35 l betragen dürfte. Es kommt hier vor Allem darauf an, den richtigen Punkt zu treffen, bei welchem die Destillation unterbrochen werden mufs. Es kann dies nur durch die Geschmacksprobe bestimmt werden, was wiederum nur durch

langjährige Uebung erreicht werden kann. Nach Beendigung der Destillation wird der „Nachlauf“ unter Controle eines Aräometers abdestillirt, bis Letzteres 5% anzeigt. Zweckmäfsig ist es, während der Destillation den erforderlichen Zuckersyrup aus 40—50 kg Raffinade zu kochen, damit derselbe mit dem Destillat in noch warmem Zustande gemischt werden kann, es ist dies zur innigeren Verbindung des Spiritus mit dem Wss. erforderlich. Zu dem abgekühlten fertigen Liqueur wird nun noch etwas Vanille hinzugesetzt. Vanilletinctur würde der Flüss. einen gelben Stich ertheilen, sie ist auch nie gleichmäfsig zusammengesetzt. Es empfiehlt sich daher statt ihrer, Vanillin zu nehmen, welches immer in gleichmäfsiger Beschaffenheit zu bekommen ist. Man löst 2—4 g je nach der beabsichtigten Intensität des Aromas in $^1/_2$ l feinsten farblosen Batavia-Arac und setzt diese Lösung zu dem fertigen Liqueur. Das Vanille-Aroma dient als Ergänzung des feinen aromatischen Principes der Cacaobohnen. — **49.** p. 117. — Nach Campe kann zur Bereitung von Crême de Cacao statt der Bohnen auch Cacaomasse angewendet werden. Er theilt folgendes Recept mit. Auf 100 l fertigen Crême nimmt man 8 kg Guajaquil-Cacao in Block, derselbe wird gerieben und mit dem nöthigen Spiritus, Wss. und 2 Loth Potasche einen Tag lang bei 30 bis 40° Wärme digerirt, dann abdestillirt so lange als das Destillat noch nach Cacao schmeckt. Das Destillat wird dann mehrmals rectificirt. Der Rückstand der ersten Destillation liefert nach dem Erkalten noch das im Cacao enthaltene Fett, die Cacaobutter, welche durch Umschmelzen gereinigt werden kann und einen ziemlichen Nebenertrag abwirft. — Oesterr. Liqueurfabr. **49.** p. 141.

Crême de Mocca. Die Bereitung dieses Liqueurs ist der des Crême de Cacao sehr ähnlich. Der „Oesterreich. Liqueurfabrikant“ giebt folgende Vorschrift: Für 100 l Crême de Mocca nimmt man 3 kg Kaffee und zwar eine Mischung gleicher Theile Mocca-, Java- und Ceylonkaffee. Jede dieser Sorten wird für sich separat möglichst gleichmäfsig schwach hellbraun gebrannt, dann zusammen grob gemahlen und, mit 45 % Sprit und 35 l Wss. gemischt, der Destillation unterworfen. Auch hier ist eine Scheidung des Destillats in drei Theile, wie dies bei Crême de Cacao angegeben, nothwendig. Ebenso empfiehlt es sich, auch hier dem Destillat eine entsprechende Menge Vanillin hinzuzusetzen. Darauf wird es mit dem noch warmen Zuckersyrup aus 45—50 kg feinster Raffinade vermischt und zum Lagern bei Seite gestellt, welches bei Crême de Mocca möglichst lange auszudehnen ist, da er dadurch an Feinheit sehr gewinnt. Vortheilhaft für den Geschmack ist es, 10 l Cacao-Liqueur zu 100 l Crême de Mocca zuzusetzen, er erlangt dadurch eine gewisse Abrundung. — **49.** p. 141.

Herstellung von Rum (Façon-Rum). Man bereitet sich zunächst einen sogen. Rumkörper. Zu diesem Zweck pulvert man 5 kg Catechu, übergiefst es in einer weithalsigen Flasche mit 8 l 96 %igem Spiritus und digerirt mehrere Tage lang unter öfterem Umrühren, bis der über dem Bodensatz stehende Spiritus dunkelbraun, der Bodensatz aber hellbraun geworden ist. Man giefst darauf die klare Flüss. in einen Ballon ab. Ferner kocht man 20 kg möglichst frisches Johannisbrod und 5 kg grofse Rosinen mit 20 l Wss. ungefähr 25 Minuten lang und prefst ab. Die abgeprefste Flüss. wird unter Zusatz von 8 l Spiritus ebenfalls in den Ballon gegeben, tüchtig durchgemischt und absetzen gelassen. Von diesem Rumkörper nimmt man 2—3 l auf 600 l Spiritus und parfümirt die Mischung mit Ia. Kingston Rumessenz von Schimmel

& Co. in Leipzig, von welcher 7—800 g per 100 l genommen werden. Von der letztgenannten Essenz behauptet der Vf., dafs sie das dem echten Jamaica-Rum ähnlichste Aroma besitzt. — Oesterr. Liqueur-Fabrikant. — **49.** p. 110.

Aufbewahrung von Schlempe. Th. Hagerstein macht über die Art der Aufbewahrung von Kartoffelschlempe als Kartoffel-Rübenschlempe in der Spiritusfabrik von A. Michler folgende Angaben. Man leitet die Schlempe direct vom Brennapparat in besondere prismatische, entsprechend geräumige Erdgruben, die mit Brettern gehörig ausgefüttert sind, deren Fugen gut ausgespahnt, oder durch Einlagen von Thon gedichtet sein müssen. Zum Füllen der Gruben wird Schlempe mehrerer Einmaischungen, die gut ausgekühlt ist, benützt. Vor dem Schliefsen der Grube mufs die Schlempe so ziemlich Lufttemp. angenommen haben, auch ist es vortheilhaft, den klaren Theil der Schlempe, der sich nach kurzer Zeit oben abscheidet, abzuschöpfen. Die vollgefüllten Gruben werden mit Balken und Brettern gut zugedeckt, über diese Decke Stroh ausgebreitet und dieses mit Erde befahren, schliefslich wird Sorge getragen, dafs das Regenwasser nicht zur Schlempe gelangen kann. Die so aufbewahrte Schlempe hält sich während der Sommermonate gut, sie wird allerdings sauer, aber trotzdem, mit Trockenfutter gemischt, von den Thieren gern gefressen. Bei der Verwendung der Schlempe aus diesen Gruben mufs berücksichtigt werden, dafs die Gruben nicht offen bleiben dürfen, um den schädlichen Einflufs des atmosphärischen Sauerstoffs zu vermeiden. Es empfiehlt sich daher, lieber mehrere kleine Gruben, als eine grofse anzulegen. — Landwirth. **49.** p. 61. — Dyrenfurth präparirt die Schlempe in cementirten Gruben, um Flüss., die mitunter gerade den gröfsten Theil der Nährkraft enthält, zurückzuhalten. In diese Gruben kommt zunächst ein Quantum Siede (Häcksel) als Unterlage und dann für jedes Fafs Schlempe von ca. 800 l 2 Ctr. Siede. Aufserdem werden noch jedesmal 2 Pfd. Salz, 25 Pfd. Rapskuchen und 50 Pfd. Weizenkleie hinzugefügt, dies wird über das Ganze gestreut und die Schlempe nach verschiedenen Richtungen auf dieses Quantum Trockenfutter verbreitet. Nachdem dies geschehen, kommt gleich die Siede für den folgenden Tag darauf, dies wird so lange fortgesetzt, bis die Grube voll ist, dieselbe wird dann gut mit Lehm verschlossen. Die Gruben sind ca. 7′ lang, $4^1/_2$′ breit und 7′ tief, doch können sie auch gröfser angelegt werden. Delbrück bemerkt hierzu, dafs diese Methode in gröfserem Maafsstabe nicht ausführbar sei, da die Schlempe viel zu voluminös sei und deshalb Gruben von ungeheuren Dimensionen erfordere. Vor allem müsse das Wss. zum grofsen Theil entfernt werden. Es sei Sache der Maschinenfabrikanten, einen dieser Anforderung entsprechenden Trockenapparat herzustellen. Nach Brockmann sei doppelt schwefligsaurer Kalk ein gutes Conservirungsmittel für Schlempe, auf 2 l Schlempe seien 4 g des Salzes zuzusetzen. Es dürfte dies vielleicht dann von Nutzen sein, wenn es sich darum handelt, für wenige Tage die Schlempe zu conserviren. Auch Märcker ist der Ansicht, dafs ein Hauptmoment die Entfernung des Wss.'s sei, die aber nur durch maschinelle Einrichtungen bewerkstelligt werden könnte. — **66.** p. 131. **49.** p. 159.

Ueber Hefe und Gährung. **28.** Bd. 240. p. 391.

M. U. Gayon; Einflufs der Bernsteinsäure auf die Gährung des Rohrzuckers (Bernsteinf. kann für sich allein die Inversion des Rohrzuckers nicht bewirken). **7.** p. 482. **100.** Bd. 7. p. 107.

Th. Langer; über die alkoholische Gährung. Aus dem 11. Jahresbericht der Brauerschule in Mödling. **45.** p. 104.

H. Krüger; die Säuerung des Hefengutes. **66.** p. 54.

Vorschläge zur Bekämpfung des Traubenpilz (Peronospora viticola). **118.** Bd. 6. p. 154. Schweiz. Monatsschr. f. Obst- u. Weinbau. Bd. 16. p. 164. Elsafs-Lothr. Zeitschr. f. Obst-, Wein- u. Gartenbau (1880) p. 93. Oest.-Ungar. Wein- u. Agric.-Zeitg. Bd. 11. p. 424.

A. Ogullin; Auftreten der Peronospora viticola de By (falscher Mehlthau) in Unterkrain. **116.** p. 109.

R. Göthe; Imprägniren der Weinpfähle mit Theeröl. (Vf. constatirt die Vortheile dieses Verfahrens hinsichtlich der Vergröfserung der Dauerhaftigkeit, macht jedoch darauf aufmerksam, dafs derartig behandelte Pfähle Weine mit Theergeschmack liefern können; weshalb eine Abänderung dieser Imprägnirungsmethode sehr vortheilhaft wäre.) **118.** Bd. 6. p. 179. **36.** Bd. 5. p. 294.

Hans Vogel; ein Beitrag zur Frage des Zusatzes von Salicylsäure zum Wein. **49.** p. 108.

A. Huber; ist ein Zusatz von Salicylsäure zu Wein und Bier polizeilich zu verbieten und strafrechtlich zu ahnden? **78.** **49.** p. 210. 220.

Babo; über das Erwärmen des Mostes. **116.** p. 265.

—; das Pressen der Maische (aus Weintrauben). **116.** p. 409.

W.; über die Anwendung des Eiweifses als Klärmittel für Wein und über die Vortheile des von Frankreich aus in den Handel gebrachten Eiweifspulvers. **116.** Bd. 12. p. 421.

C. O. Cech; Verwendung von verschiedenen Waldbeeren zur Weinbereitung in Nord- und Mittelrufsland. **29.** p. 247. **36.** Bd. 5. p. 295.

Rotondi; Versuche über die Anwendung des Calciumsulfites zur Conservirung der Weine (Vf. fand, dafs sich aufser schwefelsaurem Kalium auch Kalksalze verschiedener Art bilden, welche im Weine gelöst bleiben, und spricht sich daher gegen die Anwendung des genannten Mittels aus). **119.** Bd. 9. p. 557.

E. Mach; Einflufs der Säuren auf die Conservirung des Weines und die Wichtigkeit der Gerbsäure für den Rothwein. (Entgegen der Annahme Roth's, den Rothweinen nur soviel Gerbstoffmengen zuzuführen, als wirklich nützlich zur Ausfällung der Albuminate sind, will Vf., dafs der Rothwein soviel Gerbstoff aufnehmen soll, als nöthig, denselben je nach seiner Stärke und seinem Körper harmonisch zu gestalten. Faule Trauben sind sorgfältig auszulesen, die Kämme vor der Gährung zu entfernen, die Gährung möglichst rasch zu Ende zu führen.) **116.** No. 3. 4.

v. Babo; über die Nothwendigkeit des Luftzutritts zu dem in Fässern lagernden Jungwein und über Zufuhr von Luft bei Anwendung der Weinbehälter aus Cement. **116.** Bd. 12. p. 589.

Dael v. Köch; Abschöpfen und Entschleimen des Mostes (Vf. wendet sich gegen Weigelt's Methode — Repert. 1880. I. p. 98 —, welche, wie er beweist, sehr nachtheilig wirkt.). **118.** Bd. 6. p. 162.

Czeh; Einflufs der Düngung auf die Qualität des Weines. (Vf. betont die Vortheile, welche der Stalldünger gegenüber den sonstigen Düngemitteln beim Weinbau habe und bemerkt, dafs ersterer im Rheingau der Rebe am meisten zusage, das hervorragendste Bouquet entwickle, und künstliche Dünger weniger zu empfehlen seien.) **118.** Bd. 6. p. 154. **36.** Bd. 5. p. 293.

M. Boymond; über die Qualität des in Brauereien verwendeten Wassers. Repert. de Pharm. t. 9. p. 59.

V. Griefsmayer; Wichtigkeit der Silos zur Aufbewahrung des Malzes. **45.** p. 101.

N. J. Gallaud, Paris; D. P. (Zus.-P.) 13910; Verbessergn. des pneumat. Malzverfahrens.

Untersuchung von Gerste und des daraus erzeugten Malzes (Tabelle). **44.** p. 33. **66.** p. 44.

N. Pigeon; Verzuckerung ohne Malz oder Säuren (mittelst Glutin) Brewers Journal. **45.** p. 67.

W. Kittel; das Mälzen in hellen und dunklen Räumen. Böhm. Bierbr. **45.** p. 79.

Untersuchung von Gerste und des daraus erzeugten Malzes (durch höheren Proteïngehalt der Gerste kann höherer Proteïngehalt der Würzen hervorgebracht werden. Mit zunehmendem Proteïngehalt der Gerste steigert sich die Menge der in Lösung gehenden Phosphorsäure.) **44.** p. 35.

L. Aubry; der Hopfen und seine Verwendung in der Bierbrauerei. **19.** p. 216.

H. Grimmer; Stickstoffgehalt von Malzwürzen. **60.** Bd. 14. p. 142.

C. O. Cech; über Bereitung des Bragabieres. **28.** Bd. 240. p. 235. **49.** p. 212.

Zincholle; Zymometer. **98.** t. 35. p. 35. **28.** Bd. 240. p. 396.

H. Briem; Vortheile der Anlage kleiner Rübenbrennereien. Wiener landw. Ztg. **100.** Bd. 6. p. 260.

Holdefleifs; Zumaischung von Futtermehl zu Kartoffeln. Landwirth (1880). p. 3. **66.** p. 74.

A. Deininger; Apparat zur Herstellung von Feinsprit direct aus der Maische. D. P. 12340. **113.** Bd. 4. p. 218.

A. L. Wood; Klärung und Altmachen von Spirituosen. (Zu diesem Zwecke soll heifse Luft in die weingeisthaltigen Getränke eingeführt werden.) D. P. 12338. **28.** Bd. 240. p. 81.

E. S. Dauzivillé, Paris; D. P. 11836; Verfahren zur Umwandlung von Holzmasse in Glucose und Alkohol und zugehörige Apparate. **66.** p. 76. **49.** p. 119.

Gaillet; über die Alkoholausbeute aus den Melassen. Rev. des Ind. chim. et agric. t. 5. No. 41. **100.** Bd. 6. p. 241. **66.** p. 202.

Neukomm's Apparat zur Cognac-Erzeugung. Oesterr. Liqueur.-Fabrikant p. 116.

Zur Geschichte des „Rheinischen Cognacs." Export. **49.** p. 241.

Delbrück; Märcker; über Riebe's Verfahren, Mais geschroten zu verarbeiten. **66.** p. 136.

Röhr; über das Verdämpfen des Maises am Tage vor dem Verbrauch. **66.** p. 54.

W. Adam; vortheilhafte Verarbeitung von Mais nach dem alten Verfahren. **66.** p. 42.

Dir. Frhr. A. von Babo; Handbuch des Weinbau's und der Kellerwirthschaft. Unter Mitwirkung v. Dir. E. Mach. 1 Bd. Weinbau. Mit Holzschn. gr. 8. (XVI., 717 S.) Berlin, Parey. 16 Mk.

Dr. Jos. Bersch; Gährungschemie für Praktiker. 3. Thl. A. u. d. T.: Die Bierbrauerei. Mit Holzschn. gr. 8. (XIII., 556 S.) Berlin, Parey. 12 Mk.

Dir. Phil. Heifs; die Bierbrauerei mit besonderer Berücksicht. der Dickmaischbrauerei. 7. verm. u. verbess. Aufl. Nach den neuesten Fortschritten bearbeit. v. Dir. Em. Leyser. Mit Abbildgn. 6. [Schlufs] Lfg. gr. 8. (XII. u. S. 401—540). Augsburg. Lampart & Co. à 2 Mk.

H. Goethe; die Reblaus (volksthümliche Belehrung etc.). Mit Abbild. Herausgegeben vom steiermärkischen Volksbildungs-Verein in Graz.

Die Phylloxera, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Vier Vorträge von Dr. G. Schoch, Dr. J. Moritz, Prof. F. Mühlberg und Prof. Dr. A. Krämer. 2. Aufl. mit Abb. Aarau. J. J. Christen.

Gerben, Leder und Leimbereitung.

Neue Gerbeblätter; v. v. Höhnel. (S. a. Repert. 1879 II. p. 91). Dieser neue Gerbe-Rohstoff kommt unter dem Namen Mango- oder Mangleblätter in den Handel, dieselben stammen jedoch weder von den Mangobäumen noch den Mangles ab, sondern von einer Combretaceae, nämlich Laguncularia racemosa Gärtn. Die Pflanze ist an den Küsten von Westafrika,

namentlich aber des tropischen Amerika sehr gemein und stammt jedenfalls auch von letzterem Continente, obgleich sie angeblich von Afrika kommen soll. Die Aechtheit der Blätter ist leicht an den immer in ihnen vorkommenden unreifen Früchten zu erkennen, welche 4—18 mm lang, 3—8 mm breit und 2—3 mm dick, also flach sind. Die Frucht ist einfächerig und einsamig und hat 5 korkig weiche Riefen, deren zwei gröfsere seitlich stehen und an der Spitze je ein anliegendes Deckblättchen tragen. Die Blätter enthalten 24—27 % Tannin, entsprechen sonach den besseren Sumachsorten; sie werden jedoch diese nicht ersetzen oder verdrängen, weil sie dem Leder eine unerwünschte Färbung ertheilen. — **28** Bd. 240. p. 388.

Ausländische Gerberinden. Pappelbaum referirt über einige ausländische Gerberinden, und deren Gerbegehalt. Dem Referat ist Folgendes entnommen: Die Quebracho-Rinde (s. Repert. 1878. I. p. 160). In den letzten Jahren wurden von der Argentinischen Republik drei Producte von hohem Interesse für den Gerbereibetrieb nach Europa eingeführt. 1. Das Quebracho colorado-Holz. 2. Das Quebracho blanco-Holz. 3. Die Quebracho-Rinde. Die echte Quebracho-Rinde, d. h. die theuer bezahlte, medicinisch verwerthete enthält nur 2—4 % Tannin, kann also unmöglich die als Gerbematerial so warm empfohlene Rinde sein. Alle vom Vf. untersuchten als Quebracho bezeichneten Rinden und Hölzer haben von 16 bis 20 % Gerbstoff ergeben, müssen also unbedingt einer anderen Rindenart angehört haben. Auch soll das Holz einer Acacia-Art vielfach unter dem Namen Quebracho als Gerbematerial im Handel vorkommen. Die Quebracho-Hölzer und namentlich der aus denselben hergestellte Extract sind eine sehr schätzbare Bereicherung unserer Gerbe-Materialien, die bereits vielfache Verwendung finden. Die Weinmannia-Rinden (s. Repert. 1879. II. p. 103). Die Gattung der Steinbrech-artigen Gewächse (Saxifrageae) Weinmannia liefert in den verschiedensten Tropengegenden reiche Gerberinden. Im chemischen Verhalten stimmen alle Weinmannia-Arten in Bezug auf den Gehalt und die Beschaffenheit ihres Gerbstoffes überein, derselbe ist eisenbläuend und beträgt allgemein 10—12 %. Die Weinmannia Curtidor (W. glabra) stammt aus Venezuela, wo diese Bäume in den dortigen Urwäldern in grofser Menge vorkommen, sie stellt flache, 4—8 mm dicke, aufsen mit kaum $^1/_2$—1 mm dicker Korkschicht bedeckte Rindenstücke dar; aufsen weifslich-grau, mit spärlichen biegsamen Schuppen, welche fein längsrissig sind, und meist etwas wulstige Querrisse zeigen, bedeckt. Innen hell rothbraun und parallel rissig und mit zahlreichen dunkeln, 1 mm langen Längsstrichelchen versehen. Der Bruch ist aufsen glatt, feinkörnig, innen grobsplittrig und uneben. Die Rinde ist ziemlich weich, fast zerreiblich und sehr leicht. Die Weinmannia Curtidor hat entschieden von allen Verwandten das gröfste Interesse, da die ihr an Gerbstoff nahestehende Rinde der W. macrostachys nur in dem beschränkten Gebiete der Insel Réunion gewonnen wird, für den Weltmarkt daher ohne Bedeutung bleiben mufs. Die Jujubendornrinde. Zyziphus jujuba Lam., eine in Südost-Asien vorkommende Rhamnee, liefert eine Rinde, die in Indien zum Gerben und Schwarzfärben benutzt wird; sie besitzt namentlich in den Markstrahlzellen reichliche Mengen eines eisenbläuenden Gerbstoffs, der mit Kalilauge eine unbestimmte bräunliche Färbung liefert. Die Rinde ist zähbrüchig, geruchlos, schwach adstringirend schmeckend, leicht und weich und ähnelt sehr unserer einheimischen, derselben Pflanzenfamilie entstammenden, Faulbaumrinde. Als Handelsartikel ist sie noch ohne jede Bedeutung. Die Nancitorrinde (s. Repert.

1879. II. p. 91). Auf den westindischen Inseln und in Central-Amerika einheimisch und sehr verbreitet liefert die, Cerisier des Antilles genannte, Pflanze Malpighia punicaefolia L., eine Gerberinde, die unter dem Namen Nancite oder Manquitte bekannt ist und in grofsem Maafse auf Barbados und in Nicaragua zum Gerben des Leders Verwendung findet. Diese Rinde enthält ca. 21 % Tannin. Dasselbe ist eisenbläuend, giebt mit Kalilauge eine gelbbraune bis rosa Färbung. Diese Gerberinde, die schon mehrfach auf Welt-Ausstellungen zu sehen war, besteht aus 5 bis 6 mm dicken, halbröhrigen, langen, schmalen Stücken, die aufsen mit einer fast 2 mm dicken, borkeähnlichen Korklage bedeckt sind, welche weich und zerreiblich ist, und durch Längs- und Querrisse in kleine Stücke zerfällt. Die Farbe ist aufsen hellgraubraun, stellenweise von Flechtenansätzen weifs bis lichtgrau. Die Innenfläche ist sehr fein und regelmäfsig längsstreifig; viele Streifen sind weifs, die meisten aber schmutzig röthlich, fast violet. Die Rinde ist sehr leicht, aufsen weich, innen ziemlich hart. Die Monesiarinde. Diese Rinde stammt von der Sapotacee, Chrysophyllum glyciphloeum Cas. und wird in Brasilien auch schon lange Zeit als Gerbematerial verwendet. Sie soll 32 % Gerbstoff enthalten und ist daher eines der kräftigsten Gerbematerialien. Aber auch was ihre übrige Zusammensetzung betrifft, z. B. den Stärkemehlgehalt, die erwünschte Armuth an Farbstoff etc. ist die Monesia als eine Gerberinde ersten Ranges zu betrachten. Sie giebt ein schönes helles Leder und gleicht in ihrer Wirkungsweise der besten Eichenrinde. In neuester Zeit werden von dieser in grofsen Mengen leicht zu beschaffenden Rinde gröfsere Quantitäten nach Frankreich exportirt. Die Rinde enthält neben einem eisenbläuenden und sich mit Kalilauge gelb bis rothbraun färbenden Gerbstoff, noch den Bitterstoff Monesin, ferner Glycirrhizin, Pectin und in geringer Menge einen rothen Farbstoff. In Brasilien wird aus der Rinde auch ein sehr gerbstoffreiches Extract bereitet (Extractum Monesiae), das im festen Zustande in Form von Broten von der Schwere eines Kilogramm circa in den Handel gelangt. — **73.**

Ueber das Gerbmaterial „Rove“. J. Möller beschreibt dieses seit etwa 2 Jahren von Smyrna aus auf den Markt kommende Gerbmaterial. Das grobe Pulver der übrigens schon lange bekannten Galle bildet den Rohstoff des Handels. Die Galle figurirt in den Sammlungen unter der Bezeichnung Bassoragalle oder Sodomsapfel und ist von Grübert als pomme de chêne abgebildet, ihr Gerbstoffgehalt wird im Mittel zu 27 % angegeben. Die mit „Rove“ bezeichneten Gallen scheinen von Quercus infectoria zu stammen, mit Sicherheit liefs sich die Abstammung in der untersuchten Probe aber nicht feststellen. Die Galle, eine Knospengalle, entwickelt sich aus einem kurzen, breiten Stiele zu einer fast regelmäfsigen Kugel von 38—42 mm Durchmesser und trägt am obern Pol einen sehr kleinen stumpfen Höcker. Etwas oberhalb des Aequators befinden sich annähernd im Kreise geordnet 6—8 linsengrofse seichte Vertiefungen, aus deren Mitte sich je ein kurzer konischer Höcker erhebt. In jeder Galle findet man ein scharfrandiges, fast 3 mm weites Flugloch. Die Oberfläche ist glatt, kaffeebraun und matt, ungleich häufiger rothbraun und fettglänzend. Im Innern zeigt die Galle ein schwammiges, mit dem Fingernagel leicht eindrückbares, ziemlich homogenes, nur andeutungsweise gegen die Mitte zu strahliges Gewebe von rhabarbergelber Farbe. Das Flugloch mündet in eine central gelagerte, von derber Membran ausgekleidete, klein erbsengrofse Höhle. Das durchschnittliche Gewicht einer Galle ist 7 g. Die mikroskopische Untersuchung zeigt Merkmale,

mit deren Hilfe es leicht sein wird, Verfälschungen nachzuweisen, wenn es sich um völlig fremde Zuthaten handelt, wird aber eine Verfälschung mit minderwerthigen Gallen vorgenommen, dann ist das Mikroskop machtlos, da die Gewebe poröser Gallen so wenige und nicht constante Unterschiede zeigen, dafs eine mikroskopische Untersuchung nur von einem engeren Fachmanne ausgeführt werden kann, dessen Entscheidung auch noch unsicher sein dürfte. Hier kann dann nur die Bestimmung des Gerbstoffgehaltes maafsgebend sein, der, wie erwähnt, für echte Rove zu 27% angegeben wird. — **28.** Bd. 239. p. 152. **49.** p. 189.

Schnellgerbung mit Rove statt mit Valonea; v. Eitner. Die im Handel vorkommende Rove (s. o.) besteht theils aus einem gelben Pulver, theils aus Stückchen, welche sehr leicht und schwammig sind. Das Pulver der Rove enthält über 30 %, die Stückchen gegen 20 % Gerbstoff. Wegen dieser Eigenschaft sollen in Smyrna Ziegeln hergestellt werden, bei welchen ein Gehalt von 27 % Gerbstoff garantirt wird. Rove gerbte, als Brühe verwendet, nach F. Fol Kuh- und Stierhäute in 17 Tagen und ergab ein sehr gutes Brandsohlleder. Ebenso günstig fiel der Versuch mit einer Mischung von Rove mit Eichenrinde aus. Er ergab nach 6 Wochen ein Wagenleder, welches einen schönen Schnitt, geschlossene Textur und eine ganz satte Gerbung zeigte, nur äufserte sich die rasche Gerbung in einer etwas spröden Narbe. Sowohl bei der Erzeugung von Terzen als von Pfundleder wird die Angerbung in den gewöhnlichen Farben vorgenommen. Soll gar keine Valonea verwendet werden, so mufs die Rove einen Zusatz von fein vermahlener Fichtenrinde erhalten. Die Mischung mufs eine sehr innige sein und wird sie am besten im Walkfafs vorgenommen. Für Herstellung einsätziger Terzen, welche durch eine gröfsere Anzahl von Farben bereits angegerbt sind, nimmt man 75 % der sonst angewandten Valonea und fügt derselben das gleiche Gewicht Fichtenlohe zu. Für zweisätzige Terzen, in welchen sonst ca. 40 kg Valonea oder Knoppern gerechnet werden, nimmt man:

Für den	I. Satz	5 kg Rove	17 kg Fichtenlohe	zu 4 Wochen.
	II. „	10 „ „	10 „ „	„ 6 „
	III. „	17 „ „	5 „ „	„ 8 „
		32	32	18

Für dreisätzige Terzen

I. Satz	6 kg Rove	16 kg Fichtenlohe	zu 4 Wochen.
II. „	8 „ „	14 „ „	„ 6 „
III. „	12 „ „	8 „ „	„ 8 „
IV. „	18 „ „	6 „ „	„ 8 „
	44	44	26

Will man an Stelle der Fichtenrinde Eichenrinde nehmen, so geschehe dieses im Verhältnifs der Preise beider Rinden. — **102.** No. 153.

Beobachtungen auf dem Gebiete der Gerberei; v. R. Sadlon. Für eine bedeutend rationellere Auslaugung der Gerbematerialien wird empfohlen diese bei höherer Temper. auszuführen. Wenn man ein Gerbmaterial bei 50—100° auszieht, erhält man sehr rasch einen starken Extract. Um zu verhindern, dafs sich aus diesem beim Abkühlen auf die zum Gerben nöthige Temper. (etwa 18°) ein Theil des Gerbstoffs in einer unlöslichen Modification ausscheidet, verwendet der Vf. einen Zusatz von $0,_5$ % Borax und erhält hierdurch starke Lösungen von grofser Haltbarkeit, welche beim Abkühlen klar bleiben, in welchen die frischen Häute durchaus

nicht zusammenschrumpfen (wie in starken, rein wässerigen Extracten), sondern in 14 Tagen eine ebenso gleichmäfsige Durchgerbung erhalten, wie sie jetzt nur in mehreren Monaten erreicht wird. Die Darstellung des Extractes geschieht in der Weise, dafs man die Boraxlösung einmal über frisches Gerbematerial führt, und dies stets wiederholt, sobald sich während des Gerbeprocesses eine Gerbstoffabnahme in der Flüss. bemerkbar macht. — **28.** Bd. 240. p. 228. **113.** Bd. 4. p. 208.

Gerben von Häuten; v. S. F. Cox in Yatton, Somerset. Engl. P. 2839/1880. Die zubereiteten Häute werden erst in schwacher Gerblösung gewaschen und dann mit folgender Flüss. behandelt. Für etwa 60 schwere Häute werden gemischt: 1 Ctr. Rindenpulver, 1 Ctr. gemahlene Valonea, 2 Pfd. Zinkpulver. Die Häute werden aufgeschichtet, wobei dieses Pulver zwischen dieselben gestreut wird. So bleiben sie in einem Wasserbottich 1 bis 2 Wochen liegen und werden dann wie gewöhnlich bearbeitet. — **113.** Bd. 4 p. 202. — Nach dem Engl. P. 3698/1880 für R. Brown in Ayr kommen die Häute erst in ein Bad verdünnter Säure, dann in eine Lösung von Natriumpermanganat, darauf in die eines Bleisalzes und schliefslich eines Eisensalzes. — Nach W. Nicholsen in Sheffield (E. P. 4123/1880) werden die Häute mit einer Lösung von Phosphorsäure behandelt, sodann auf beiden Seiten mit Seife enthaart und weiter wie gewöhnlich bearbeitet. Schliefslich werden dieselben mit Thonerde-Mangan-Sulfat und darauf mit Salmiak behandelt. In dem Gerbebad befindet sich Ammoniumoxalat, Ameisensäure und andere Säuren. — **113.** Bd. 4. p. 218.

Ein „neues" Schnellgerbverfahren; v. G. Vedova. Nach diesem wird die Haut sowohl vor als während der Gerbung einer Pressung ausgesetzt, um, wie angenommen wird, das Wss. aus derselben zu pressen, welches die Aufnahme des Gerbstoffs verhindern soll, damit frische Gerbstofflösung in dasselbe eindringen und dort ihren Gerbstoff abgeben kann. Die Blöfse geht zwischen zwei Zapfenwalzen hindurch, wodurch das Wss. ausgeprefst wird, worauf die Haut in die Gerbbrühe gebracht wird. Das Pressen wird während der Gerbung fortgesetzt, anfänglich bei schwachem Druck und öfter, später seltener und bei stärkerem Druck. Diese Erfindung ist weder neu noch originell, das Prefsverfahren ist in der Gerberei eigentlich sehr alt. So beruhen z. B. die Gerbung der Bock- und Schafleder nach türkischer Manier, die in Italien noch häufig angewendete Gerbung in rotirenden Fässern, Knoderer's Gerbung im luftverdünnten Raume auf demselben Princip. Das mit Zuhilfenahme der Pressung hergestellte Leder ist durchweg mangelhaft, es besitzt nie die Eigenschaften des gewöhnlichen Leders. Auch die Schnelligkeit der Gerbung mit Hilfe von Pressen ist eine nur scheinbare, die Haut wird zwar im Innern rasch durchgefärbt, da die groben Fasern ihres Gewebes äufserlich angegerbt werden, das Innere desselben aber bleibt ungegerbt, da sich der Druck nicht so weit erstreckt, dafs auch gerbstoffreiche Brühe in das Innere der Faser geprefst werden kann. Es ist aufserdem irrig, anzunehmen, dafs die Gerbebrühe im Innern der Häute durch Abgabe von Gerbstoff erschöpft werde, durch die Osmose findet ein fortwährender Ausgleich der gerbstoffarmen Flüss. im Innern der Häute und der gerbstoffreicheren Aufsenbrühe statt, sodafs eine mechanische Nachhilfe völlig überflüssig erscheint. Es ist möglich, dafs das nach dem neuen Verfahren hergestellte Leder dem Laien befriedigend erscheinen wird, es wird dies aber nicht als Wirkung der Pressung, sondern als Wirkung der dabei angewendeten Extractgerberei angesehen werden müssen. — **102.** p. 29. **49.** p. 141.

Heinzerling's Mineralgerbung. (s. a. Repert. 1880. p. 129.) Nach Versuchen, die in Lloyds Versuchsstation in London angestellt worden sind, hält das chromgare Leder einen weit gröfseren Zug aus, als das lohgare. Nach diesen Versuchen besitzt das lohgare Leder eine Tragfähigkeit von $1_{,235}$, $1_{,462}$, $1_{,551}$, $1_{,609}$, $1_{,78}$ Tonnen per Quadrat-Zoll Querschnitt, während chromgares $1_{,479}$, $1_{,767}$, $1_{,825}$, $2_{,081}$ und $2_{,12}$ To. trug. Die Verlängerung betrug 11, 07, 06, 11 und 17 Zoll bei ersterem, bei letzterem 35, 24, 60, 42 und 13 Zoll. Es ist also das chromgare Leder weit elastischer und zäher als das lohgare und ein grofser Vorzug desselben ist der, dafs es, einmal gestreckt, sich nicht weiter dehnt, sondern unverändert bleibt. Auch die Dehnungsfähigkeit ist bei chromgarem Leder weit gröfser als bei lohgarem. Ferner hängen die chromgaren Riemen weit fester an den Riemenscheiben als die lohgaren, sie springen nicht ab und übertragen die Kraft besser. Auslaugungsversuche, die Clark in Glasgow anstellte, ergaben Folgendes: Chromgares Leder verlor nur $^1/_{30}$—$^1/_4$—$^1/_5$ %, lohgares über 9 %; chromgares verlor gleichmäfsig täglich nur ca. $^1/_{100}$, lohgares 2—$4^1/_2$ und war bereits nach 24 Stunden ganz ausgelaugt. Die aus chromgarem Leder durch Auslaugen extrahirbaren Stoffe sind demnach sehr geringfügig, die auslaugbare Menge wird durch die reducirende Wirkung der organischen Stoffe noch verringert, sodafs durch die Einflüsse, denen Leder überhaupt ausgesetzt ist, Chromverbindungen nicht ausgesogen werden. — **49.** p. 109. — J. Reufs ist nach vielen Mühen zu der Ueberzeugung gekommen, dafs das Heinzerling'sche Leder in seiner dermaligen Gestalt das Niveau der Concurrenzfähigkeit mit dem lohgaren Leder und der Beliebtheit, deren sich dasselbe erfreut, niemals erreichen wird. Nur in einem Punkte sei, wie R. bemerkt, das Verfahren anwendbar und dieser ist die Herstellung sogenannter Industrie-Leder — Treib- und Schlagriemen — eine für Mineralgerbung besonders geeignete Specialität. Es ist gelungen, hierin ein Leder herzustellen, das in Qualität dem lohgaren mindestens ebenbürtig an die Seite gestellt werden kann, hinsichtlich seiner Darstellung jedoch, was Zeit- und Unkosten-Ersparnifs anbelangt, dasselbe weitaus übertrifft. Die Heinzerling'sche Gerbung selbst ist nichts weiter als die uralte Weifsgerberei, mit Salz, Alaun, schwefelsaurer Thonerde etc. Das einzig Zweckmäfsige des Verfahrens ist die Anwendung von Kohlenwasserstoffen, diese aber sind ihrer leichten Entzündbarkeit wegen gefährlich. Für Schuhzwecke hat sich das Heinzerling'sche Leder bis jetzt noch keinen Markt verschaffen können. Das Oberleder schützt nicht vor Nässe im Winter, stört aber im Sommer die Transpiration, das Sohlleder ist bei trockenem Wetter von grofser Haltbarkeit und Dauer, aber bei feuchtem Wetter wäscht es gern aus, wird blasig und schlüpfrig und läuft sich bald weg, nasses Schuhwerk von mineralgarem Leder ist schwer wieder trocken zu bringen. Aufserdem bringen Ober- wie Unterleder zu mangelhaftes Gewicht, abgesehen von dem durch ihr ansehnliches Aeufsere bedingten billigen Preis. Die Erfolge, die das Verfahren in letzter Zeit gemacht haben soll, sind verschwindend klein, denn in Deutschland existiren nur vier kleine Gerbereien, im Auslande hat es sich nur in Gestalt von Versuchs- und Musterstationen eingeführt. — **102.** p. 114. **49.** p. 292. **10.** p. 221.

Verfahren zum Schnellgerben und zur Verdichtung von Thierhäuten; v. Jean Ballatschano, Constantin Ballatschano und Heinrich Trenk in Berlin. D. P. 13122 (Z.-P. zu 11031 s. Repert. 1880. p. 128.) Es werden zwei Gerbebäder einzeln nach einander oder gemengt verwendet,

nämlich: a) eine Auflösung von chromsaurer Thonerde in Holzessig oder Chromalaun in Holzessig mit starker Wasserverdünnung; b) eine concentr. oder nahezu concentr. Auflösung von rohem Weinstein mit einem geringen Zusatz eines Salzes, wie Chlorzinn-Chlorammon, Chlornickel-Chlorcalcium und der analog zusammengesetzten Doppelsalze von Zinn, Zink, Eisen, Nickel, Cobalt, Chrom, Mangan, Aluminium, Magnesium mit alkal. Erden oder Alkalien. Statt des Bades a) können viele salpetersaure, salzsaure oder schwefelsaure Doppelsalze von Kalk und Metallen, in Holzessig gelöst, verwendet werden. Ein anderes Bad von Leim, Oxalsäure oder einer anderen Leim nicht coagulirenden Säure, in Glycerin gelöster essigf. Thonerde und Wss. dient zur Vorbereitung oder Nachgerbung der Häute. —

Gerbsäure-Extract-Gewinnung mittelst Dialyse; v. O. Kohlrausch D. P. 12,296. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dafs, ebenso wie die Gerbsäure auf osmotischem Wege in die Haut gelange, sie auch in ähnlicher Weise durch die permeable Membran der Pflanzenzelle austreten müsse. Es handelt sich demnach nicht um eine einfache Auflösung der durch das Zerkleinern freigelegten Gerbf., sondern es tritt auch Dialyse und zwar theils freie, theils Membran-Dialyse durch die permeable Membran der Pflanzenzelle sowohl, wie durch thierische Membran auf. Die Lohe braucht hierbei nicht zerkleinert zu werden, sondern kommt in Stücken von 1—8 cm Länge, 1—4 cm Breite und ca. 1—5 cm Dicke zur Verwendung. Zur Dialyse bedient man sich einer Batterie aus 12 geschlossenen, cylindrischen Holzgefäfsen mit Kupfermontirung. Das Material wird bei vollständigem Luftabschlufs direct der Dialyse unterworfen, dafs in das erste Gefäfs Wss. unter einem Druck von 2 Atm. eintritt und darin so lange verbleibt, bis der Gerbstoffgehalt des in die Zelle gedrungenen Wss. und der der umgebenden Flüss. völlig gleich ist. Die Flüss. tritt dann durch ein Uebersteigrohr aus dem ersten in das zweite Gefäfs, während das erste wieder mit Wss. gefüllt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich bei den folgenden Gefäfsen. Die Temper. wird durch eine zwischen je zwei Gefäfsen angebrachte Anwärmevorrichtung oder durch Einschaltung eines geschlossenen Dampfrohrheizsystems geregelt. Man erhält Extracte von kräftigerer Wirkung, das Material wird fast vollständig von Gerbf. befreit. Die Ausbeute beträgt bei Valonea und Knoppern 96—97%, bei Eichenrinde ist sie fast absolut, während sie bei Fichtenrinde der in dieser enthaltenen Harze wegen ca. 92% beträgt. — **28.** Bd. 240. p. 72. **113.** Bd. 4. p. 149. **49.** p. 190. **10.** 161. 191.

Velours aus ungeschorenen Schaffellen. Das patentirte Verfahren von Puech zerfällt in 10 Operationen. Die ersten 4 derselben bezwecken die vollständige Reinigung auf der Fellseite und auf der Fleischseite, die 5 darauf folgenden das Gerben und Vorbereiten, so dafs ein möglichst vollkommenes Anhangen der Wolle und dichtes Anliegen derselben an dem Fell bewirkt wird. Durch die 10. und letzte Procedur wird die Wolle des fertig zugerichteten Felles durch besondere Maschinen zu Sammet verarbeitet. Die Reinigung erfolgt in einem 36°—40° R. warmen Wasserbade unter Zusatz eines der gebräuchlichen Waschmittel (Soda, Seife), ausgetrocknete Fliefse verbleiben darin 8 bis 10 Minuten, frische Felle dagegen nur 3 bis 5 Minuten. Die Felle werden dann möglichst schnell durch Prefs- oder Walzmaschinen hindurchgetrieben und kommen dann noch warm in die Stampfmaschine oder richtiger in das Schlagwerk. Hier werden sie von allen anhängenden Unreinigkeiten befreit und dann mit kaltem, warmem oder auch heifsem Wss. gereinigt. Das Fell wird

dann umgewendet und kommt von Neuem mit seiner Fleischseite in dieselbe Klopfmaschine. Die Felle verbleiben dann eine Stunde in lauwarmem, oder 4—5 Stunden in kaltem Wss. und passiren dann wieder eine Prefswalze oder Wringmaschine, so dafs sie nur noch 15—20 % Feuchtigkeit enthalten. Hierauf wird eines der gebräuchlichen Gerbematerialien auf die Fleischseite der Felle aufgetragen, dieselben dann in Haufen über einander gelegt und nach 5—10 Stunden einzeln zum Trocknen aufgehangen. Das trockne Leder wird dann mit einem Schwamme angefeuchtet, die Felle wieder 5—10 Stunden in Haufen gepackt, dann gedehnt und lang gezogen. Die Felle werden hierauf auf der Fleischseite geplättet und nochmals gereinigt und gegerbt, sie sind dann für die 10. und letzte Operation geeignet. Bei der Reinigungs- und Klopfmethode ist darauf zu achten, dafs jede Fiber an ihrer Stelle verbleibt, die Fliefse passiren zunächst eine Maschine, welche alle einzelnen Stupel von der Wolle, die etwa in Unordnung gerathen waren, wieder in Ordnung und in ihre richtige Lage bringt und gleichzeitig damit auch alle kleinen Gerbstoff-Partikel, die sich etwa in der Wolle angesetzt hatten, aus ihr entfernt, worauf die Felle dann weiter in die Zurichtungs-Maschine gelangen. In dieser wird die Wolle zuerst appretirt, gleichzeitig aber auch ein wenig gekrempelt und zur eigentlichen Sammetbereitung fertig zugerichtet. Die Wolle wird nun leicht besprengt und mit einer Ruthe, sei es mit der Hand oder durch Maschine, geschlagen. Die letzte Operation ist die wesentlichste. Es bedarf dann schliefslich nur noch des Trocknens und Scheerens mittelst Tuchscheeren und anderer Apparate, die das Gleiche verrichten, und damit ist der Wollsammet fertig hergestellt. — **73.** No. 33.

Ueber das Blindwerden der Maroccofelle; v. W. Eitner. Ursachen des Blindwerdens und Mittel dagegen sind: Das Naturfettsein oder Speckigsein der Leder. Dieses kann man nur durch richtige Behandlung in der Weiche, im Aescher und bei der Reinmacherarbeit beseitigen. Bei niederem Fettgehalt hilft Bürsten mit einer mäfsig starken Sodalösung, nachdem die Felle vorher in warmem Wss. aufgeweicht, gewalkt und auf den Baum aufgestofsen sind. Nach dem Bürsten mit Soda wäscht man sie im Walkfafs oder in der Kurbelwalke gut mit viel lauwarmem Wss. aus, um das verseifte Fett fortzuschaffen. Häufig mufs dann aber das Leder in Sumach oder Lohe nachgegerbt werden. Bei einigen Sorten ostindischer Ziegen- oder Lammleder kommt ein Blindwerden durch Fettung vor, weil diese nicht selten am Herstellungsplatze mit bis zu 30% Fett beschwert werden. Solche Leder müssen so warm wie möglich geweicht, dann bei zufliefsendem warmem Wss. gewalkt, einige Mal warm ausgereckt und wieder warm gewalkt werden, wodurch ein grofser Theil dieses Fettes aus dem Leder gebracht wird. Wird das angegebene Verfahren zu beobachten versäumt und wird durch Zugabe von gröfseren Mengen Soda und Pottasche in das Blauholz das Schwärzen, welches sonst fast unmöglich ist, dennoch ermöglicht, dann sitzt an der Narbe eine seifige schwarze Schmiere, über welche die Glanzkugel kaum weggleiten, geschweige denn einen Glanz hervorbringen kann. Etwas ähnliches tritt ein, wenn, wie dies manchmal geschieht, die Leder vor dem Schwärzen geschmiert wurden und zwar entweder zu viel, oder mit einem unrichtigen Schmiermaterial, wozu aufser echtem Degras alle anderen Fettstoffe gerechnet werden müssen. Blinde Stellen zeigen sich beim Glänzen an Fellen, deren Narbe durch Fäulnifs gelitten hat, und an solchen, die im gegerbten Zustand sogenannte matte Stellen

haben, die man häufig als Blutflecken bezeichnet. Diese Blindheit ist nicht zu verändern. Zu den Ursachen des mangelhaften Glanzes oder einer gröfseren oder geringeren Blindheit der Maroccofelle gehört das schlechte und ungenügende Auswaschen der Leder beim Beginn des Zurichtens. Sind die Felle nicht gut gereinigt, so bildet sich bei dem nachherigen Schwärzen eine Rufskruste an der Oberfläche der Narbe. Beim Glänzen entsteht dann, wenn der Schmutz in den Fellen nicht fettig war, zwar ein guter Glanz, der aber beim späteren Krispeln und Abthranen durch die Loslösung des Rufses verloren geht; fettiger Schmutz schmiert schon beim Glänzen, so dafs gar kein rechter Glanz entsteht. Für das Schwärzen soll nur Lagunenblauholz, welches $^1/_2$ Jahr an einem feuchten, warmen Orte gelagert hat und oft umgeschaufelt wurde, verwendet werden. Das Auskochen über freiem Feuer hat sich bei Blauholz bisher in Bezug auf die Beschaffenheit der Brühen am besten bewährt. Die zum Schwärzen zu verwendende Blauholzbrühe soll nicht über 5—6 Tage lang gestanden haben, da eine alte Brühe schleimig und schmierig wird. Blauholzextract ist nicht empfehlenswerth, da dasselbe immer mit Melasse versetzt ist; vorzüglich dagegen ist eine Auflösung von Hematine. Für die Hervorbringung eines hohen Glanzes bei tief schwarzer Farbe ist die Sand'sche Lederschwärze (Repert. 1875. II. p. 105) besonders empfehlenswerth. Ein übermäfsiger Zusatz von Alkalien zur Blauholzfarbe wirkt ungünstig auf den Glanz. Beim Schwärzen soll so trocken wie möglich gearbeitet und Blauholz sowohl, als Schwärze gut eingerieben werden; die Schwärze darf man nicht eher auftragen, als bis der Blauholzgrund in das Leder eingezogen ist. Es kommt manchmal vor, dafs die geschwärzten Felle bis zum Bedarf gelagert werden, und dann erst die Reihe des Zurichtens an sie kommt. Wenn nun solche zum Lagern bestimmte geschwärzte Felle nicht ganz gut ausgetrocknet wurden oder an feuchten Orten lagern, so tritt auf ihnen sehr rasch und zwar zuerst an der geschwärzten Narbenseite Schimmelbildung auf. Solche verschimmelten Felle glänzen sich nicht, auch wenn man sie nochmals überschwärzt. Waren die Leder im lohgaren Zustande verschimmelt, so nehmen die Schimmelflecke die Schwärze nur schwer an und bleiben röthlich; solche Felle müssen nachgegerbt werden. Auch gut getrocknetes Leder mufs auf dem Lager oft nachgesehen werden. Sind die vorhandenen Verhältnisse der Aufbewahrung nicht günstig, so bestreicht man die Felle nach dem Schwärzen mit einer Lösung von 2 g salicylsaurem Natron in 1 l Wss.; Salicylf. wird durch den Gerbstoff des Leders unwirksam. Unter Anglänzen versteht man das Bestreichen der Narbenseite mit Stoffen, welche theils selbst der Narbe einen leichten Glanz geben, theils dieselbe für die Pressung der Glaskugel empfänglicher machen. Für bessere Ledersorten besteht dieser Glanz aus einer Mischung von zu Schnee geschlagenem Eiweifs und Leinöl, welche mit Blauholzabkochung verdünnt wird, für geringeres Leder aus Blutserum mit Blauholzabkochung. Wird hierbei das Eiweifs nicht gut zu Schnee geschlagen, das Oel damit nicht gleichmäfsig emulgirt, so erhält man blinde Stellen, ebenso wenn zuviel Blut genommen wird. Durch unvorsichtiges Anfeuchten der Felle vor dem Stofsen mit der Maschine erhält man ebenfalls mangelhaft glänzendes Leder. Sitzt auf den Fellen in Folge schlechten Auswaschens, schlechter Farbstoffe oder schlechter Anwendung derselben nicht fetter, trockener Rufs, so genügt ein Ausreiben der Narbenseite mit trockenen Falzspähnen und mit Werg. Ist der Rufs seifig, so reibt man mit einem Lappen aus, den man mit verdünntem Spiritus anfeuchtet. Ist aber Fett oder andere Schmiere vor-

handen, so ist zum Ausreiben Berberitzensaft empfehlenswerth. Hat man es mit bereits fertigem, wenig glänzendem und blindem Leder oder solchem Leder zu thun, dessen anfänglich guter Glanz in Folge schlechten Schmiermaterials beim späteren Schmieren ganz oder theilweise verloren ging, dann mufs das Ausreiben mit Berberitzensaft zuletzt vorgenommen werden, wobei allerdings die Arbeit eine weit schwierigere ist als ein Ausreiben vor dem Glänzen. Der Berberitzensaft wird nicht nur für das Auffrischen erblindeten Leders, sondern auch dazu benutzt, um überhaupt auf geschwärztem Leder einen hellen schönen Glanz hervorzubringen. — **102.** (1880.) p. 234. **28.** Bd. 238. p. 485. **49.** p. 57.

Zum Schwarzfärben von Leder, welches durch Rothgerberei erhalten ist, also Verbindungen der Gerbsäure oder Gallussäure enthält, will N. G. Sörensen in Stockholm (D. P. 13183) Vanadinverbindungen verwenden. Als sehr zweckentsprechend wird eine 1 %ige neutrale Lösung von vanadinsaurem Ammoniak bezeichnet und zur Erlangung einer vollen schwarzen Farbe die Anwendung mäfsiger Wärme bei dem Färben empfohlen. Als Vortheil des Verfahrens wird hervorgehoben, dafs sich danach fertige Lederwaaren, wie z. B. Schuhe und Stiefel, behandeln lassen, ohne dafs man befürchten mufs, die nicht zu färbenden Theile derselben zu beschädigen, und bei Sattlerwaaren z. B. das Leder sich schwarz färbt, während die Nähte ihre natürliche Farbe behalten; das Schwarzfärben findet dabei statt, ohne dafs der Arbeiter seine Hände beschmutzt. Ein weiterer Vortheil der neuen Methode soll der sein, dafs die Färbung das Leder tiefer durchdringt und haltbarer ist als bei der jetzt angewendeten Färbeweise. — **10.** p. 205. **49.** p. 207.

Verfahren zur Herstellung von farbigem Leder durch Zurichten mittelst einer farbigen Schmiere aus Fettstoffen und Farben in Pulverform; v. Ed. Zernbach in Nancy. D. P. 15280. Pulverförmige Farbstoffe werden mit Oel, Thran u. dergl. oder zur Herstellung von Wichse mit einem Klebstoff, Essig und Schwefelsäure vermischt.

Flüssige Wichse, welche zugleich Schmiere und Lack ersetzt; v. Josef Ant. Scholz in München. D. P. 14956. Ein Gemisch von Asphalt, Petroleum, Fischthran, Spiritus und Leinölfirnifs.

Ersatz für Leder u. dergl.; v. Th. L. Alemand in Paris. Engl. P. 1077/1880. Sägespähne, Rinde, gebrauchte Gerberlohe u. dgl. werden mit gekochtem Leinöl, dem etwas Salpetersäure zugesetzt ist, gemischt. Nach Abdestillation des Schwefelkohlenstoffs wird die Masse in einer hydraul. Presse geprefst. Oder die genannten Stoffe werden mit Gelatine- oder Leimlösung gemischt, welcher Mischung alsdann Gerbsäure zugesetzt wird. — **113.** Bd. 4. p. 157. **49.** p. 189.

Maschinentreibriemen. Da Riemen von Crownleder zwar sehr stark sind, aber sich zu sehr strecken, so will sie K. Moll in Riehl bei Cöln nach einem D. P. mit wenig dehnbaren festen Geweben aus Baumwolle, Hanf oder Flachs verbinden, wodurch auch ihr Geradelaufen befördert werden soll. Einfache Riemen werden so gefertigt, dafs die Narbenseite des Leders nach unten, also direct auf die Riemenscheibe zu liegen kommt. Die Fleischseite wird rauh gekratzt, das in derselben Breite und Länge hergerichtete Gewebe aufgelegt und beide Theile durch ein gut leimendes Bindemittel vereinigt. Bei Doppelriemen kommt das Gewebe zwischen die beiden Lederlagen. — **10.** p. 205.

Gesundheitsschädliche Kopfbedeckungen. Nach Untersuchungen, die an der Dresdener königl. chemischen Centralstelle ausgeführt wurden, sind die durch manche Kopfbedeckungen hervorgerufenen Entzündungs-

erscheinungen auf der Kopfhaut auf einen Gehalt an ranzigem Baumöl oder Thran des sogen. Schweifsleders zurückzuführen. Die zu Hut- und Mützenfutter verwendeten Ledersorten sind in der Regel sämischgare, d. h. solche, welche mit ranzigem Oele (Baumöl oder Thran) gegerbt resp. gewalkt zu werden pflegen und in welchen zur Erhaltung der erforderlichen Weichheit und Geschmeidigkeit jederzeit ein oft nicht unbedeutendes Quantum Oel zurückgehalten bleibt. Die durch das Ranzigwerden der betreffenden Oele bedingte Ausscheidung von Fettsäure bewirkt, dafs die durch Reibung oder Druck der Kopfbedeckung theilweise entzündeten Hautstellen leicht und ziemlich intensiv geätzt werden. In einem Stück, welches erwiesenermafsen Hautentzündung hervorgerufen hatte, wurden 42 % ranziges Oel nachgewiesen, wovon 26 % Oelsäuren waren. Als Schutz gegen diese Wirkung wird empfohlen, das Leder vor der Ingebrauchnahme mit etwas gebrannter Magnesia zu überreiben und dieses Ueberreiben in der ersten Zeit mehrfach zu wiederholen. Die gebrannte Magnesia saugt sich in die Poren des Leders und saugt das ranzige Fett von der oberen Schicht desselben auf, so dafs an dieser Stelle die ätzend wirkenden Fettsäuren abgestumpft und dadurch wirkungslos gemacht werden. — **49.** p. 238. **10.** p. 292.

Die Lammlederfabrikation. **102.** No. 156—164.
G. King; Apparat und Verfahren zum Gerben von Häuten. D. P. 10297. **28.** Bd. 239. p. 71.
Ueber Extractgerberei in Anpassung an unsere Verhältnisse. **102.** No. 154—164.
F. Schingen; Fabrikation der Lohkuchen. **77.** p. 241.

Ferd. Wiener; die Lederfärberei und die Fabrikation des Lackleders. Mit Abb. 8. (IV. 212 S.) Wien, Hartleben. 3 Mk.

Gewebe.

Qualitäten und Sorten der Floretseide. E. Pfeyffer macht hierüber nachstehende Mittheilungen: Einzelne Sorten Cocons (Eichenspinner, Nufsspinner etc.), deren Gespinnste sich schwer haspeln lassen, werden in heifsem Wss. eingeweicht und nachher abgewattet. In Japan nennt man die deformirten und zu dünnen Cocons Kuzumai, die durchlöcherten Degarmai, die Flockseide Noshiito und den beim Suchen der Fäden sich ergebenden Stoff Kuzuito. Ostindien erzeugt sehr viel Abfallseide, wovon natürlich das Meiste nach England wandert; China liefert weniger Abfall, Japan mehr. Man unterscheidet vier grofse Hauptgruppen von Floretmaterialien: 1. Strussi, Material der Cocons, die infolge der Art des Spinnens nicht haspelbar sind und abgewattet und zerrissen werden. 2. Strusa (Frissons), Abfall beim Abhaspeln der Cocons. Man hat hier Strusa à feu und Strusa à vapeur, je nachdem die Cocons in feuer- oder dampfgeheizten Bassins abgehaspelt werden. 3. Strazza, Abfall beim Mouliniren der Rohseide (grège, grèze). 4. Cocons, Galletta, durchbrochene, nicht ganz haspelbare Cocons, schwache und fleckige Cocons (Bassinats). — Marseille ist Haupthandelsplatz für Floretseide. Die Preise des Materials schwanken je nach Qualität zwischen 0,8—13 Mk. pro kg.

Die Namen der verschiedenen Sorten sind gröſstentheils provinziell. Die hauptsächlichsten sind: Mevata de Japon, Frissons Tama d'Espagne (dto. de Syrie, d'Italie, de Perse, d'Accoulys, de Broussa), Frissons Bourre de Chine und de Levant, Frissons Piemonte Vapori (dto. Shirali, Piccoliga, Samborotta. — **77. 49.** p. 149.

Wohlfeile Seide; v. H. de Parville. Die Versuche, Baumwolle und Wolle mit einer Schicht Seide zu überziehen, sind zumeist gescheitert, zum Theil, weil die Seide, in Lösung gebracht und durch diese auf die zu veredelnden Stoffe aufgetragen, ihren Glanz einbüſst. Man ist jetzt bei einer bescheideneren Lösung der Frage stehen geblieben und hat sich damit begnügt, Fasern von Lein und Tschuma (Ma oder chinesisches Gras) in langen Stücken mit Seidenauflösungen innig zu vereinigen. Der Seidenstoff dringt in die Fasern ein, bekleidet sie mehr oder weniger mit Seide, und der so gewonnene Webstoff läſst sich sehr nützlich verwenden. Man erhält so Fasern von mittlerer Dicke zu 60 000 bis 150 000 m auf das Kilogr., welche sehr regelmäſsig und haltbar sind, die Farbe ausgezeichnet gut annehmen und einen verhältniſsmäſsig niedrigen Herstellungspreis besitzen. Die Webstoffe, welche dieser Behandlung unterworfen werden, müssen eine vorgängige Zubereitung erfahren. Man befreit sie von dem Pflanzenleim, welcher ihnen Härte verleiht und ihre Geschmeidigkeit vermindert; man schlägt sie, um die Fäserchen vollständig zu theilen und frei zu machen. Uebrigens ist der so erhaltene seidenartige Faden weit entfernt, mit der Seide selbst verglichen werden zu können; allein er gestattet, Gewebe zu einem viel niedrigeren Preise herzustellen. Man kann so in Zukunft das Innere des Gewebes aus Pflanzenfasern herstellen und die Seide nur für die an der Oberfläche liegenden feinen und glänzenden Partien verwenden. — **59.** p. 97. **49.** p. 185.

Chorbrett. Die üblichen Chorbretter für Jacquard-Maschinen nutzen sich, wenn sie aus Holz bestehen, rasch ab und werden rauh, während die aus Porzellan hergestellten den Nachtheil haben, daſs bei ihrem Zerspringen sämmtliche Chorfäden abgeschnitten und in eine neue Platte eingezogen werden müssen. Diese Uebelstände will C. J. Beyer in Reudnitz-Leipzig dadurch vermeiden (D. P.), daſs er die Chorbretter aus Holz, Pappe etc., die Oeffnungen für die Fäden aber durch Glasröhrchen bildet, die mittelst eines Klebmittels in der Platte befestigt werden. Die Glasröhrchen sind auf der nach oben gerichteten Seite des Chorbrettes wegen des theilweise schrägen Einlaufens der Chorfäden conisch erweitert, auf der unteren Seite aber einfach cylindrisch und mit verschmolzenen Kanten versehen. — **10.** p. 225.

Spiralchenille von eigenthümlichem Aussehen stellt L. Friedberg in Berlin in der Weise her, daſs er in gewöhnlicher Weise aus irgend einem Faserstoffe gedrehte Chenille über eine Metallplatte führt, die durch Gas, Spiritus etc. geheizt wird. Diese Metallplatte enthält flache Rinnen von halbkreisförmigem Querschnitt, deren Tiefe dem halben Durchmesser des Chenillecylinders entspricht. Indem also die Chenille mit der Hälfte ihres Körpers in der Rinne entlang streicht, wird sie auf dieser Seite geglättet und gebrannt, wobei eine Verringerung der Dimensionen erfolgt. Das Aussehen der so behandelten Hälfte wird dadurch wesentlich verschieden von dem der andern, umsomehr, da die Härchen der ersteren eine andere Lage annehmen und somit auch das Licht anders reflectiren, als die letzteren. Um diesen Effect noch zu steigern, kühlt man die obere Seite der Fäden während des Durchstreichens durch die Rinne

mit Luftzug durch einen Ventilator etc. ab. Nachdem die Chenille in dieser Weise behandelt worden ist, wird sie mittelst eines einfachen Drehapparates um ihre Achse gedreht; sie nimmt dann in Folge ihrer verschiedenen Cylinderradien schnell und dauernd eine eigenthümliche Spiraldrehung an, deren Effect bei jeder Art Belichtung sehr characteristisch auftritt. — **10.** p. 352.

Ueber Verhinderung des Braunwerdens der Wolle. Der von Chevreul auf $1_{,87}$ % festgestellte Gehalt der Wolle an Schwefel ist die Ursache des Braunwerdens der Wolle in hohen Temperaturen und in Berührung mit Metallen. Dieser Umstand wird in der Färberei feiner Nuancen häufig zu wenig beachtet. In der Gobelin-Manufactur zu Paris, wo es auf die zartesten und feinsten Nüancen ankommt, werden die zu färbenden Garne während 24 Stdn. in ein Bad von Kalkmilch eingelegt, hierauf mit Wss. und verdünnter Salzſ. behandelt und endlich in Wss. gespült. Dieses Verfahren vermindert den Schwefelgehalt der Wolle nach Chevreul bis $^1/_2$ % und schliefst die oben erwähnte schädliche Einwirkung des Schwefels aus. — **29.** No. 19. **49.** p. 134.

Caragheen in der Spinnerei. Die meisten der zur Ersparung von Oel beim Einweben der Wolle gemachten Vorschläge, wie beispielsweise das in Frankreich versuchte Behandeln der Wolle mit Wasserdampf haben sich in der Praxis nicht bewährt. Eine häufig angewendete Mischung, welche Oel ersparen soll, ist folgende: 100 Pfd. Wss., 40 Pfd. Oel (bei Couleurwolle 50 Pfd. ordin. Baum- oder Rüböl), 3 Pfd. calcinirte Soda, 1 Maafs Walkseife (ca. 4—5 Pfd.). Um nun bei dieser Mischung eine innige Vereinigung der einzelnen Bestandtheile herbeizuführen, bedient man sich jetzt häufig, wie Cuno Stommel mittheilt, eines Zusatzes von Caragheenmoos. Es empfiehlt sich das namentlich für dunkelfarbige Sachen, sowie für wollfarbige Garne; für Stückfärberei, d. h. Garne, die später im Stück gefärbt werden sollen, ist es bei leichten Farben nicht anzurathen, da die Stücke leicht bunt werden. Im Uebrigen aber erfüllt es vollständig seinen Zweck und ermöglicht eine nicht unbedeutende Oelersparnifs. Man füllt in einen hölzernen Bottich ca. 18 Eimer Wss. und erwärmt mittelst eines Dampfrohrs, hierauf setzt man etwa 3 Pfd. calcinirte Soda hinzu und hängt ein kleines Säckchen, mit etwa 4—5 Pfd. Caragheen gefüllt, hinein. Die Mischung wird dann etwa 4 Stdn. lang erhitzt, wobei alle Stdn. einmal umgerührt wird. Nachdem die Mischung etwas abgekühlt ist, vermischt man 3 Th. derselben mit 1 Th. Oel, bei Anwendung von Oelsäure (Oleïn) mufs das Mischen heifs geschehen. Das Säckchen mit Caragheen reicht für mehrere Proceduren aus. Auf 20 Pfd. weifse Wolle kommen von dieser Mischung 8 halbe Maafs preufs. und $^1/_2$ Maafs Wss., bei gefärbter Wolle sowie bei Melangen kommen auf 20 Pfd. Wolle 9 halbe Maafs der Wollschmiere und 1—2 halbe Maafs Wss. Soll eine Wolle im Verhältnifs zu ihrer Feinheit hoch gesponnen werden, so wird in der Regel etwas mehr Oel zugegeben. Der Verdunstung des Wss.'s wegen ist es praktisch, nie über den augenblicklichen Bedarf im Voraus einzuölen und ist dies etwa geschehen, das Mehr an einem feuchten Orte, z. B. in einem Gewölbe aufzubewahren. Es ist dies schon deshalb anzurathen, als die eingeölte Wolle, besonders wenn sie fest zusammengedrückt aufbewahrt wird, in Folge der durch das Oel hervorgerufenen Sauerstoff-Absorbirung sehr leicht der Selbstentzündung unterworfen ist. Es kommt dies namentlich bei Mischungen mit Ausputz und fettiger Kunstwolle vor, reine geölte Wolle wird nur durch langes Stehen erhitzt. — **49.** p. 253.

Störender Einfluſs der Elektricität in Wollspinnereien. Das Spinnen trockener Wolle wird durch die Elektricität, welche sich in den Fasern durch ihre Reibung an einander oder an den Maschinentheilen erzeugt, sehr verzögert. Die abstoſsende Wirkung der elektrisirten Fäden auf einander verursacht, daſs das Garn in einen Zustand der Aufgeblasenheit geräth und sich deshalb an die Maschinentheile hängt und leicht zerreiſst. Die Wollspinnereien müssen in Folge dieses Umstandes bei trockenem Wetter oft mehrere Tage die Arbeit einstellen, und eine Spinnerei in Amerika konnte sogar nur während einiger Monate des Jahres arbeiten und zwar im Frühling, wenn Thaufall eintrat. In England bringt man die Wolle zur Beseitigung dieses Uebelstandes einige Zeit in feuchte Keller, wo sie durch die Feuchtigkeit leitend gemacht wird und sich zu entladen vermag; in Frankreich tränkt man die Wolle zu demselben Zwecke mit gewissen leitenden metallischen Lösungen. Beide Verfahren haben indeſs groſse Nachtheile, da bei dem ersten leicht Schimmelbildung auftritt und das zweite der Farbe Eintrag thut. Ueberdies ist das monatelange Aufstapeln der Wolle mit groſsen Verlusten an Zeit und Geld verknüpft. Das neue Verfahren, die Wolle zu entelektrisiren, welches E. Brigth beschrieben hat, besteht einfach darin, daſs die Wolle in einen groſsen, luftdichten, eisernen Behälter gebracht wird, welcher mit der Erde leitend verbunden ist und mit Hülfe einer Luftpumpe luftleer gemacht wird. Die Wolle entladet sich auf diese Weise in 10—30 Min. vollständig. — **6.** Bd. 31. p. 311. **119.** p. 148. **49.** p. 205.

Verfahren, um Wolle oder aus Wolle gewebte Stoffe mit fein vertheiltem Schwefel zu imprägniren für therapeutische Zwecke. D. P. 11110 für A. Werner. Nach diesem Verfahren werden neue, aus Wolle hergestellte Gegenstände, wie wollene Watte, Gewebe und dgl., mit einer Schicht Schwefel bedeckt, indem man sie erst in ein Bad von verdünnter Schwefelsäure, dann in ein Bad von unterschwefligsaurem Natron taucht, leicht ausspült und trocknet. Die mit Schwefel bedeckten Stoffe werden auf die Haut gelegt. — **49.** p. 95.

Herstellung von Glanzfasern. D. P. 11917 für S. Metzger & Söhne in Mannheim. Die Herstellung von Glanzfasern auf kaltem Wege geschieht durch Eintauchen der Fasern der Mexikanischen Fiber (Tampico, Itzle) vorerst in ein schwefelsaures Bad, dann in ein Sodabad und durch nachherige Abreibung. — **49.** p. 151.

Vorbereiten und Entfärben von Jute, Chinagras etc. D. P. für J. Sachs in Lancaster. I. Die Faserstoffe werden, um sie geschmeidig zu machen, mehrere Stunden in saures oder alkalisches Wss. getaucht. Geeignete Säuren sind: Oxalsäure, Phosphorsäure etc., geeignete Alkalien: kieselsaures Natron oder dergleichen Salze. Die Stoffe können aber auch durch Klopfen, Stampfen, Quetschen oder Drücken, mit oder ohne Benutzung der genannten Lösungen erweicht werden. Die Entfernung der chem. Substanzen geschieht durch Auswaschen in bekannter Weise, die Trocknung wird durch Quetschung zwischen elastisch gelagerten oder aus elast. Stoffe bestehenden Walzen bewirkt. Die Stoffe kommen nun in eine Lösung von ätzenden Alkalien, welcher wenn nöthig, Ammoniak, Borax, kieself. Natron oder ähnliche Körper zugesetzt worden sind. Bestimmte Mengenverhältnisse sind der Verschiedenartigkeit der Stoffe wegen nicht normirbar. Hierdurch quellen die Stoffe auf und werden bis zu einem gewissen Grade durchscheinend bezw. hell und klar. Sobald dies erreicht ist, werden sie durch eine Lösung passender Säuren, wie Essigſ., schweflige Säure, Phosphorſ. oder Oxalſ. hindurch gezogen, deren Stärke

sich ebenfalls nach der Natur der Faserstoffe richtet. Schliefslich werden die gut ausgewaschenen Stoffe zur Erlangung einer gröfstmöglichen Geschmeidigkeit mit Seife, Ammoniak, Türkischrothöl, Glycerin oder einem ähnlich wirkenden Agens behandelt. — II. Man behandelt die Stoffe bei höherer Temp. mit einer Salpetersäurelösung, um Nitroverbindungen mit den Farbebestandtheilen der rohen Faserstoffe zu erzeugen; man setzt hierbei der Salpeterſ. kleine Mengen anderer Säuren wie: Essigſ., Oxalſ., Phosphorſ. oder ähnliche Säuren zu. Sobald die Farbe der Stoffe verändert ist, werden dieselben in eine Lösung von Aetzalkalien gebracht, wodurch die gebildeten Nitroverbindungen der Farbstoffe ausgezogen werden. Dieses Bad wird ebenfalls erwärmt und zwar so lange, bis die färbenden Körper sich vollständig von den Faserstoffen los- und im Bade aufgelöst haben. Die Stoffe brauchen dann nur noch gewaschen zu werden. Die in der alkal. Lösung enthaltenen Körper können ausgeschieden, bezw. in Farbstoffe übergeführt werden. — **109.** (1880.) p. 1553.

Zum Bleichen von Warpcops oder Pincops verwendet Em. Rusch in Pottendorf, Oesterreich, den Vacuumapparat, und zwar in folgender Weise (D. P.). Das auf einer, dem Baumwollbande die Zwirnung ertheilenden Maschine erlangte Product wird derart gesponnen, dafs dasselbe je nach Länge des Baumwollstapels eine um 5—8 % geringere Drehung erhält, als solche beim gewöhnlichen Verspinnen roher Baumwolle erforderlich ist, und demnach so offen als möglich dem Bleichprocefs unterworfen wird. Die ersten zwei bis drei Vorgespinnstlagen müssen möglichst locker auf die Spulen gewickelt werden, damit sich letztere nach der Bleiche immer noch leicht aus dem Vorgespinnst herausnehmen lassen. Die anzuwendenden Spulen müssen aus einem beim Bleichen nicht angreifbaren Material hergestellt und innerlich ausgehöhlt, sowie mit Löchern versehen sein. Hartgummi hat sich besser erwiesen als imprägnirtes Holz, Zinkblech, Porzellan und emaillirtes Eisenblech. Die Spulen unterliegen dem Bleichprocefs in gewöhnlicher Weise, indem sie aufrecht und schichtenweise zuerst in den Laugenkochkessel gestellt werden; wenn gleichzeitig gehaspelte Garne zu bleichen sind, so wird eine Lage hiervon zwischen die Spulenschichten gebreitet. Sind Spulen allein zu bleichen, so sind deren Schichten durch einzulegende durchlöcherte Holzscheiben von einander zu scheiden. Das Verfahren unterscheidet sich von den bekannten Vacuumbleichmethoden namentlich dadurch, dafs das Bleichproduct nach dem Chloren noch volle zwei Stunden dem im verschlossenen Chlorkessel gebildeten Chlorgas ausgesetzt wird, wodurch mittelst dessen bleichkräftiger Eigenschaft, mit welcher es als luftförmiger Körper die Baumwollfasern vollkommener als wässerige Bleichmittel durchdringt, der vorliegende Beichzweck erst vollständig erreicht wird. Dieses Chlorgas entwickelt sich von selbst, nachdem das Bleichproduct 8 Stdn. lang in Chlor gestanden hat, hierauf mittelst Vacuum Schwefelsäure von $^1/_2{}^0$ B. aufgezogen und nach $^1/_2$ Std. wieder abgelassen worden ist. Nach Beendigung der Bleiche werden die mit schwachem Seifenwss. gewaschenen Spulen aufrechtstehend in eine Centrifuge gebracht, daselbst ausgerungen und hierauf in einen Trockenraum übergeführt, woselbst sie auf Latten gelegt bei einer Temp. von nicht über 50° und nicht unter 37° C. innerhalb 30—48 Stdn. trocknen. Das in beschriebener Weise gebleichte und getrocknete Vorgespinnst wird nun dem weitern Spinnprocefs in gewöhnlicher Weise unterworfen und zu Warp- oder Pincops versponnen; nur ist hierbei noch ganz besonders zu beachten, dafs aus derselben Rücksicht (nämlich um den Stapel der Baumwolle nicht zu

schädigen, bez. zu zerreifsen), mit welcher dem Vorgespinnst vor dem Bleichen eine um 5—8% geringere Zwirnung, als gewöhnlich, gegeben wurde, die Streckcylinder der beim weitern Verspinnen bis zum fertigen Garnfaden noch erfolgenden Behandlung in demselben Verhältnisse eine weitere Stellung von einander erhalten müssen. Als Vorzug des Verfahrens gegenüber dem Bleichen der rohen Cops wird hervorgehoben, dafs gänzlich ungebleichte Stellen in den gebleichten Cops nicht vorkommen können und etwa sich ergebende ganz geringe Ungleichmäfsigkeiten durch die mehrfachen Duplirungen und vielfachen Verzüge, welchen das gebleichte Vorgespinnst bis zur Bildung des fertigen Fadens noch zu unterliegen hat, vollständig verschwinden. — **10.** p. 87.

Anwendung des elektrischen Lichtes zum Bleichen. Nach dem „Moniteur des fils et tissus" hat M. Claude Patent auf ein Verfahren genommen, die chemischen Wirkungen des elektrischen Lichtes zum Bleichen der Textilfasern und Stoffe zu verwerthen. Der Vortheil besteht u. A. in bequemer und sicherer Regulirung. Der zu bleichende Stoff geht in vertikaler Richtung an der Lichtquelle vorüber, indem er sich von einer oberen Walze ab- und auf eine untere aufwickelt und umgekehrt. Die elektrische Kerze befindet sich in einem der Breite des Stoffes entsprechenden, kastenartigen Gehäuse, dessen Wände mit Reflectoren versehen sind, sodafs das Licht gleichmäfsig alle Theile des langsam vorübergezogenen Stoffes trifft. Die Lichtöffnung des Gehäuses ist durch ein violettes Glas geschlossen, um ausschliefslich die Lichtstrahlen von chem. Wirkung hindurchzulassen. Das Verfahren kann mit anderen Bleichverfahren combinirt werden. Beispielsweise kann der Stoff gleichzeitig der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd ausgesetzt werden. — **109.** p. 734. **49.** p. 262.

Die hygroskopischen Eigenschaften der Pflanzenfasern. Die folgenden von Wiesner ermittelten Zahlen lehren, dafs die verschiedenen Pflanzenfasern in verschiedenem Grade hygroskopisch sind und einige darunter vorkommen, welche viel und begierig Wss. aufnehmen.

Bezeichnung der Faser	Wassermenge in lufttrockn. Zustande.	Gröfste aufgenommene Wassermenge.
Sunn	5,31	10,87
Frische Abelmoschusfaser	6,80	13,00
Yorcumfaser	6,67	13,13
Espartofaser	6,95	13,32
Belgischer Flachs	5,70	13,00
Gambohanf	7,38	14,61
Urenafaser	7,02	15,20
Piassava	9,26	16,98
Sidafaser	7,49	17,11
Aloëfaser	6,95	18,03
Cotonisirtes Chinagras	6,52	18,15
Ananasfaser	6,82	18,19
Cotonisirte Ramiehfaser	6,68	18,55
Bauhiniafaser	7,84	19,12
Tillandsiafaser	9,00	20,50
Baumwolle	6,66	20,99
Frische Jute	6,00	23,39
Pitefaser	13,3	30,00
Manilahanf	12,5	40,00

Fasersorten, welche von verschiedenen Culturvarietäten einer und derselben Pflanze herrühren, so z. B. Flachs, zeigen oft einen verschiedenen Grad von Hygroskopicität. Während holländischer, belgischer, preufsischer und ähnlicher Flachs mit Wasserdampf gesättigt, etwa 14 bis 17 % Wss. führte, enthielt der egyptische Flachs im völlig durchfeuchteten Zustande 23 % Wss. — D. Seil.-Ztg. **49**. p. 179.

Das Glycerin und seine Verwendung in der Appretur. Ueber die Verwendung des Glycerins bei der Behandlung der Wolle macht die Färberei- und Muster-Zeitung folgende Angaben. Zum Beschweren und Oelen der Wolle dient folgende Mischung: 1 Th. Colophoniumharz, 1 Th. flüssiges, kalkfreies Ammoniak, 10 Th. Wss. werden gemischt durch ein Tuch filtrirt und die Hälfte des Gewichtes fettes Oel zugesetzt. Darauf setzt man dasselbe Gewicht Glycerin dazu. Die Mischung wird zur Hälfte mit Wss. verdünnt und zum Oelen der Wolle verwendet. — Auch als Lösungsmittel für Anilinfarben, die es in gröfserer Menge und bei niederer Temp. als Alkohol zu lösen vermag, findet es vielfach Verwendung. — Sein Lösungsvermögen für Albumin macht es für die Calico-Druckerei besonders tauglich. Die Lösungen von Albumin in Glycerin sind sehr lange haltbar und werden auch bei 70° noch nicht zersetzt. — Als Fixirungsmittel für Anilindruckfarben dient (leider! D. Red.) eine Lösung von 4 Pfd. weifsem Arsenik in 4 l Glycerin. Das Glycerin dient ferner dazu, um den Grad der Steifheit der Appretur zu reguliren. Appreturgemische für weifse Stoffe:

1.	2.
20 Th. Wss.,	2 Th. Stärke,
6 „ Gelatine,	3 „ Glycerin.
2 „ Glycerin.	

Mit Wss. zur gewünschten Dicke verkocht.

3.	4.
9 Th. Caolin,	8 Th. Caolin,
5 „ schwefelf. Kalk,	7 „ Dextrin,
2 „ Glycerin,	4 „ Glycerin.

Eine im Handel unter dem Namen Polyocoll oder Paramentine vorkommende Mischung wird bereitet aus: 100 Th. Gelatine, 70 Th. Dextrin, 20 Th. Glycerin, 20 Th. schwefelsaures Zink (und 20 Th. Bittersalz, s. Repert. 1879. I. p. 115). Oder: 10 Th. Traubenzucker, 15 Th. Bittersalz, 5 Th. Glycerin, 1½ Th. Salpeter. In Wss. gelöst bis auf 6° Bé. verdünnt. Für den Schlichtprocefs dienen folgende Mischungen: 12 Th. Glycerin, 5 Th. Dextrin, 1 Th. schwefelf. Thonerde, 30 Th. Wss. Oder: 1 Pfd. Leim gelöst in 10 Pfd. kochendem Wss. Die Lösung wird in 100 Pfd. Glycerin von 20° Bé. gegossen und eine Lösung von 1 Pfd. Soda zugegeben. Etwas Carbolsäure verhindert die Zersetzung des Gemisches. Ein zusammengesetztes Glycerin-Schlichtewasser ist folgendes: 100 Th. Glycerin, 1 Th. Soda, 1 Th. Gelatine, 10 Th. weifse Stärke, 1100 Th. Alaun, 1100 Th. Borax. Auch das Hartwerden der Baumwollgarne wird in bequemer Weise durch ein Glycerinbad gehoben. — **49**. p. 252.

Appretur für Petinet etc. Um den gazeartigen Stoffen, die unter dem Namen Marly und Petinet zu Unterlagen für Frauenhüte verarbeitet werden, die nöthige Steifheit, Härte etc. zu geben, wendet G. H. Gruner in Dresden folgendes Verfahren an (D. P.). Der Petinet etc. wird zunächst chemisch gebleicht, dann sorgfältig gestärkt und hell (lauter) vorgerichtet. Die behandelten Stoffe werden hierauf in einen elastischen Rahmen gebracht und vorsichtig gespannt, dann aber nicht, wie bisher

üblich, getrocknet, wieder gestärkt, gespannt, abermals luftgetrocknet und so fort, bis sie genügend hart geworden sind, sondern in ihrem feuchten Zustande mit trockenem, feinstgeriebenem Stärkemehl (Stärkepuder) mittelst feinsten Haarsiebes dergestalt übersiebt, dafs zwar die Maschen frei und lauter bleiben, der Stärkepuder sich aber an die Gewebefäden so reich anlegt, wie dies mittelst des vorgenannten bisherigen Verfahrens, wenn die Lauterkeit und Klarheit des Gewebes nicht wesentlich beeinträchtigt werden soll, nie zu erzielen ist. Hierauf kommen Rahmen und Stoff, je nach ihrer räumlichen Ausdehnung, in einen gröfseren oder kleineren, festen und festschliefsenden Kasten, durch welchen der Länge nach ein Dampfrohr mit zahlreichen seitlichen Löchern behufs Ausströmung heifsen Wasserdampfes läuft. Dieser Kasten wird hierauf geschlossen und Dampf eingelassen. Der heifse Dampf quillt die Gewebefäden auf, macht sie poröser und damit zur Aufnahme weiterer Stärkelösung geeignet, bewirkt auch, dafs der nicht aufgesogene Stärkepuder gallertartig wird und sich fest anlegt. Ist dies Alles in ausgiebiger Weise geschehen, was bei nur einiger Erfahrung leicht erkannt wird, so stellt man den Dampf ab, hebt den Rahmen aus dem Behälter und überspritzt das Gewebe mittelst irgend eines Wasserzerstäubungsapparates mit zerstäubtem kaltem Wss. so lange, bis die gallertartig und starr gewordene Stärkelösung anfängt, sich wieder aufzulösen und glasartig zu werden, worauf man den Rahmen nochmals in den Kasten bringt, diesen fest schliefst und das gespannte Gewebe so lange dem vollen Dampfdrucke aussetzt, bis dasselbe durchsichtig, klar und glasig ist. Hiermit ist das Verfahren beendet; der Rahmen wird aus dem Dampfkasten genommen und das Gewebe behufs vollständigen Trocknens der atmosph. Luft ausgesetzt. — **49.** p. 237. **10.** p. 243. **11.** p. 161.

Mittel, Gewebe wasserdicht zu machen; v. J. Swallow. E. P. 1045/1880. Abfälle von Kaninchenfellen werden unter Zusatz von Bittersalz und Borax mit Wss. abgekocht. — **113.** Bd. 4 p. 157. **49.** p. 174.

Neuerungen in der Fabrikation von Linoleum-Teppichen etc; von Frederik Walton in Twickenham. D. P. 12908. Die bisherigen Erzeugnisse aus oxydirtem oder verdichtetem Oel haben die Neigung, Formveränderungen zu unterliegen, die das Muster, wenn es z. B. durch Prägen hergestellt ist, zerstören, sodafs bei Tapeten z. B. die Verwendbarkeit solcher Fabrikate sehr mifslich war. Nach vorliegendem Verfahren werden die Fabrikate mit einer „Rückseite“ erzeugt, die aus einem Gewebe, das mittelst oxydirten Oelkittes mit Papier verbunden ist, besteht. Zu diesem Zwecke wird sowohl das Gewebe, wie auch das endlose Papier zwischen zwei Walzen geführt, die zusammen rotiren. In den muldenförmigen Raum zwischen Papier und Gewebe, dort, wo beide an der Greifstelle der Walzen zusammenkommen, wird das kittende Material gebracht, das aus oxydirtem Oel, Farbe, Gummi, Harz und Terpentin (letzteres, um die Mischung zu erweichen) besteht. Die Walzen werden geheizt, und wenn die aus obigen Stoffen zusammengesetzte Masse sie in Tafelform verläfst, verdampft das Terpentin und der Kitt erhärtet. Die oxydirte oder verdichtete Oelcomposition, welche den Körper des Erzeugnisses bildet, wird dem Theile, welcher die Rückseite desselben bilden soll, auf die Weise zugeführt, dafs die Masse zwischen zwei Walzen, die mit verschiedenen Geschwindigkeiten rotiren und von denen die eine heifs, die andere kalt ist, in Form einer Tafel ausgewalzt wird; diese klebt sich an die kalte Walze, welche mit der gröfseren Geschwindigkeit getrieben wird, und indem sie um die Oberfläche derselben herumgelangt, trifft sie eine andere

Walze, um welche der zusammengesetzte Stoff, der die Rückseite bilden soll, geleitet wird. Beide Theile des Erzeugnisses, derart gegeneinander geprefst, kleben fest zusammen und verlassen vereinigt die Oberfläche der Walze. Soll, wie es bei Tapeten der Fall ist, ein erhabenes Muster hergestellt werden, so wird eine Walze verwendet, auf der sich das Muster vertieft befindet, welches während der Herstellung auf die Tapete übertragen wird. Der Kitt zur Vereinigung des Gewebes mit dem Papier besteht aus: Kitt*) 40 Th., Ocker 55 Th., Mennige 3 Th., Harz 2 Th., Paraffin 2 Th. Einen Terpentinzusatz giebt man, um die Masse bildsamer zu machen, durch die Wärme der Walzen verdampft das Terpentin und die Composition erhärtet. — **57.** p. 672. **49.** p. 261.

Beobachtung elektrischer Erscheinungen beim Trocknen von Wachstuch. Ingenieur Hottenroth theilt seine hierüber in der Wachstuchfabrik in Griesheim bei Frankfurt a. M. gemachten Erfahrungen mit. In dieser Fabrik werden die zu trocknenden Wachstücher in der Weise aufgehängt, dafs die unteren Theile etwa 1—$1_{,5}$ m vom Boden frei schweben. Der Raum wird dann mittelst der heifsen, durch im Boden liegende Thonröhren abziehenden Gase der Feuerung und durch einen in geeigneter Weise erhitzten, in den Trockenraum eintretenden Luftstrom einen Tag lang auf einer Temper. von 40—60^0 erhalten. Die Feuerung wird hierauf geschlossen und der Raum kurze Zeit der Ruhe überlassen. Beim Oeffnen zeigt sich nun das Wachstuch elektrisch und dies oft so stark, dafs den unter den Tüchern durchlaufenden Jungen die Haare zu Berge stehen und man beim Anfassen der Tücher einen, je nach der Gröfse der hängenden Tücher, mehr oder weniger kräftigen elektr. Schlag erhält. Erklärt wird diese Erscheinung dadurch, dafs der mit grofser Schnelligkeit eintretende Luftstrom bei seinem Durchzug durch den Trockenraum sich an den Flächen des Wachstuches reibt und so den elektr. Zustand der Wachstücher herbeiführt. Es scheint diese Erklärung um so wahrscheinlicher, als durch die Beobachtungen der Arbeiter festgestellt ist, dafs die elektr. Schläge um so heftiger sind, wenn die Trockenperiode in eine windstille, der Ventilation. — also den Durchzug des Luftstromes fördernde — günstige Witterungsperiode fällt. — **28.** Bd. 240. p. 321. **49.** p. 198.

Buchbinderleinwand wird bekanntlich in der Weise hergestellt, dafs Leinwand bedruckt und getrocknet, dann gesteift oder mit Kleister gefüllt, schliefslich gewalzt und beliebig geprefst wird. H. Thornton und F. E. Walmsley in Londen wollen nun dieses Verfahren in folgender Weise abändern (D. P.), um festere, in ihrem Ansehen dem Leder ähnlichere Leinwand zu erhalten, bei welcher der von den Buchbindern benutzte Leim etc. nicht auf die Vorderseite durchdringen kann, so dafs die Farben der Leinwand nicht leiden. Die Leinwand wird, anstatt gekleistert zu werden, mit Papier belegt, das auf ihr mit Gummi etc. befestigt wird; dann wird sie durch Walzen geführt und in gewöhnlicher Weise weiter bearbeitet. — **10.** p. 155.

Herstellung von Schmirgelleinen. D. P. 11765 für F. Copeland in Boston. Zur Herstellung von Schmirgelleinen wird auf das Zeug eine concentrirte Lösung von kieselsaurem Natron aufgetragen. Diese Schicht wird alsdann mit Schmirgel bestreut. Der so behandelte Stoff wird mittelst zweier erhitzter Walzen stark geprefst und dann getrocknet. — **49.** p. 143.

---

*) Unter Kitt ist hier eine Mischung von 896 Th. oxydirtem Oel, 394 Th. Harz, 107 Th. Neuseeländ. Gummi verstanden.

Herstellung von Maschinentreibriemen aus Leder in Verbindung mit festen Geweben. D. P. 13072 für K. Moll. Die Maschinentreibriemen werden aus Leder und Baumwoll-, Flachs- oder Hanfgewebe in der Weise hergestellt, dafs das Leder auf der Fleischseite rauh gekratzt und mit dem Gewebe durch ein gut leimendes Bindemittel vereinigt wird, welches Verfahren auf ein- oder mehrfache Riemen angewendet werden kann. — **49.** p. 207. **33.** p. 444.

Glanzstärkepräparate. (s. a. Repert. 1879. II. p. 108.) Im Laboratorium der k. Centralstelle für Gewerbe und Handel wurden mehrere Proben von sogen. Glanzstärke, die gegenwärtig in grofsen Mengen in den Handel gebracht wird, untersucht. Quantitativ untersucht wurden nur drei pulverförmige Proben, da sie allein in der Form gegeben waren, wie sie thatsächlich im Handel vorkommen. Ihre Zusammensetzung war folgende:

	Wasser	Mineralsubstanz (Borax)	Stärke (aus der Differenz berechnet)
	%	%	%
No. 1.	29,80	32,27	37,83
No. 2.	29,94	41,04	29,22
No. 3.	22,95	21,00	56,04

Die vollständige Löslichkeit der Proben 1 und 2 in heifsem Wss., sowie ihr Aussehen unter dem Mikroskop zeigt, dafs die zu den Präparaten verwendete Stärke vorher löslich gemacht worden war. Wahrscheinlich geschieht dies in der Art, dafs die Stärke längere Zeit unter Druck stark erhitzt und dann erst mit Borax zusammen fein gemahlen wird; ein ähnliches Präparat erhält man aber auch, wenn man Stärke mit concentr. Boraxlösung stark kocht, die erhaltene Stärkelösung bis zur Trockne abdampft und die trockene Masse schliefslich noch fein pulvert. Auf beide Arten erhält man ein aus Borax und Stärke bestehendes feines Pulver, das mit heifsem Wss. eine Lösung bildet, aus der sich beim Erkalten keine Stärke abscheidet. Die Probe 3, die sich erst nach längerem Kochen mit Wss. löste, ist offenbar nur ein mechanisches Gemenge von feingepulvertem Borax mit gewöhnlicher, nicht löslich gemachter Reisstärke. Der Zusatz von Borax hat wohl hauptsächlich den Zweck, die Stärke in Lösung zu bringen, so dafs diese auch in das Innere der Gewebe eindringt und in Folge dessen bewirkt, dafs das Stück nach dem Trocknen steifer wird. Jedoch kann ein zu grofser Zusatz von Borax der Wäsche schädlich werden, weil dieser sie dann brüchig macht. — **10.** p. 121.

Vom Reinigen der Kleider mit Benzin im Vergleich zur Nafswäscherei. Die Unterschiede, welche zwischen dem alten Verfahren der Nafswäscherei und dem Verfahren auf trocknem Wege (d. h. mit Benzin) bestehen, sind folgende. Der erste Vorwurf, welcher dem trocknen Verfahren gemacht wird, ist der höhere Preis. Dies ist indefs ganz falsch, wie an einem mit einem Herren-Anzuge vorgenommenen Beispiele gezeigt wird. Das nasse Verfahren zerfällt in folgende Theile. Nachdem der gröfste Theil des Staubes durch Ausklopfen und Abbürsten entfernt ist, werden die Kleider mit weifser Fleckenseife eingerieben, mit lauwarmem etwas Soda enthaltendem Wss. gewaschen und schliefslich mit kaltem Wss. gespült. Hierauf wird das ganze Kleidungsstück mit einer weichen Bürste in einem alkalihaltigen Panamarindenbade abgebürstet und gespült. Hierzu braucht ein guter Arbeiter $1^1/_2$ Stdn. Arbeitszeit, es kommt somit, bei einem Lohne von 0,5 Frc. pro Std., auf die ganze Zeit 0,75 Frc. Hierzu

kommt das verbrauchte Material mit $0,_{25}$ Frc., sodafs sich die Reinigung auf 1 Frc. stellt. Für Appretur sind ebenfalls $1^1/_2$ Stdn. Zeit, also $0,_{75}$ Frc. nöthig und für Brennmaterial $0,_{25}$ Frc. Die Kosten belaufen sich demnach auf

Lohn und Material	1 Frc.
Appretur	1 Frc.
	2 Frc.

Bei der Behandlung mit Benzin wird folgende Rechnung aufgestellt:

Benzin	$1,_{05}$ Frc.
Lohn für Reinigen	$0,_{25}$ „
Appretur	$0,_{50}$ „
Kohle	$0,_{25}$ „
	$2,_{05}$ Frc.

Der höhere Preis des trocknen Verfahrens ist indefs nur ein scheinbarer, da man für dieses nur $1^1/_2$ Stdn. Zeit braucht, während für jenes 3 Stdn. erforderlich sind. Ein Vergleich der auf beide Weisen gereinigten Anzüge ergiebt, dafs der auf trocknem Wege gereinigte Anzug seine Appretur behalten und ein neues Ansehen erhalten hat, während der nach dem nassen Verfahren gereinigte schlapp und zerknittert erscheint. Noch günstiger gestaltet sich das trockene Verfahren bei der Reinigung von Damengarderobe, hier ist es dem nassen Verfahren erst recht überlegen. Die für das trockne Verfahren nöthigen Einrichtungen bestehen in folgenden: 1. Eine Centrifuge oder eine Trockenmaschine, ein allerdings kostspieliger aber durchaus unentbehrlicher Apparat. 2. Drei mit Zink ausgeschlagene Tröge zum Waschen und Spülen. 3. Ein Tisch mit Zink belegt, auf dem die schmutzigen Stellen abgebürstet werden. Aufserdem einen oder zwei Behälter für gebrauchtes Benzin. Die ganze Einrichtung kostet zusammen 900 Frc., für Färber, welche keine Trockenmaschine besitzen, ist die Ausgabe nicht so grofs, als sie auf den ersten Blick erscheint. Das Reinigen selbst erfolgt in der Weise, dafs nachdem der Staub durch Ausklopfen gröfstentheils entfernt ist, jedes Stück auf den Tisch gelegt und untersucht wird. Die gröbsten Flecken werden abgebürstet. Hierauf werden die Nähte mit Seife trocken gebürstet, wie beim Verfahren auf nassem Wege, nur dafs statt der Sodalösung Benzin genommen wird. Das abfliefsende Benzin wird in einem Gefäfse aufgefangen. Das so vorbereitete Stück kommt in ein Bad, aus welchem es noch in zwei andere Bäder gespült wird, wobei zu beachten ist, dafs besonders das letzte recht klar ist. Nach dem Verlassen des Bades wird das Kleid vom Benzin möglichst befreit. Die Kleidungsstücke werden zur vollständigen Entfernung des Benzins erst in freier Luft, dann in einem warmen Raume aufgehangen. Da das Benzin nur Fettkörper entfernt, so bleiben Unreinigkeiten anderer Natur zurück. Dieselben werden je nach ihrer Natur, die der Fleckenreiniger kennen mufs, durch geeignete Mittel entfernt. — Monit. de la teinture. **49.** (1880) p. 285.

Ueber die Wäsche wollener Kleider. Die Ansichten über die beste Waschmethode wollener Sachen sind so unendlich verschieden und ebenso mannichfaltig und sich widersprechend die Angaben über diesen Punkt, dafs es als eine lohnende und interessante Aufgabe erscheinen mufste, die Sache einmal gründlich durchzuproben. Dieser Aufgabe unterzog sich, wie er in der Färber- und Musterzeitung mittheilt, A. Fränkel. Er versuchte die verschiedensten Wärmegrade, von der heifsesten bis zur kühlsten Temper. und wandte alle zu diesem Zwecke empfohlenen

Reinigungsstoffe der Reihe nach an: Seife, Borax, Salmiakgeist, Benzin, nebst Mischungen derselben. Die Resultate waren so entschieden und deutlich abgegrenzt, dafs der Verf. die folgenden Hauptsachen als durchaus maafsgebend bezeichnet: 1. die zum Waschen benutzte Laugenflüssigkeit mufs so heifs als irgend möglich sein. 2. Zur Entfernung von fettigem Schmutz (Schweifs und dergl.) nützt Borax so wenig, dafs es unnütze Verschwendung sein würde; Seifenlösung ist allein schon besser, doch am allerbesten Seifenlösung mit Salmiakgeist. Letzterer bewirkt am schnellsten die Auflösung des Schmutzes an schwer zu reinigenden Stellen wollener Unterjacken und dergl., und frischt auch bunte Farben wieder auf. Dagegen kommt zur Wäsche weifser Wollsachen nichts anderes an Wirkung dem Borax gleich; eine Seifenlösung mit Borax kochend heifs angewandt, giebt weifsen Wollsachen eine Lockerheit und blendendes Weifs, die sie oft neu nicht so rein besessen haben. 3. Soll indefs das Einlaufen gänzlich vermieden und die Sachen sogar lockerer und weiter als sie neu waren werden, so mufs man sie sehr schnell trocknen, indem man sie wiederholt zwischen weichen Drelltüchern trocken drückt. In keinem Falle dürfen wollene Waaren an der Sonne trocknen, sonst werden sie dicht und hart, sondern am besten in mäfsigem Luftzug; im Winter im warmen Zimmer, dem Ofen nicht allzu nahe. Bei guten Wollsachen trennt man weifse und bunte, bereitet zu letzteren eine Lauge aus etwa 8 l Regenwasser und $^1/_8$ Pfd. bester, gelber, weicher Seife (Elainseife); dies Verhältnifs ändert man je nach der Schmutzigkeit der Sachen. Diese über Feuer völlig aufgelöste Lauge vertheilt man gleichmäfsig in zwei Gefäfse von 30—40 cm Weitendurchmesser und nimmt zu der einen auf je 1 l Lauge einen Theelöffel voll Salmiakgeist. Wenn man die Wollsachen hineinthut (immer nur 2—3 Paar Strümpfe oder dem entsprechend auf einmal), so mufs die Lauge noch so heifs sein, dafs man mit der Hand nicht hineinfassen kann, sondern mit ein paar reinen hölzernen Löffeln die Sachen drücken, umwenden und bearbeiten mufs. Sie werden dann möglichst ausgedrückt und danach in der zweiten Lauge (ohne Salmiakgeist) behandelt, die dann soweit abgekühlt ist, dafs man die Gegenstände darin fest ausdrücken kann, wobei aber niemals die drehende Bewegung des Auswringens stattfinden darf. Nun werden die Stücke zum rascheren Trockenwerden durch 3—4 weiche, trockne Handtücher gedrückt, bis diese fast keine Feuchtigkeit mehr annehmen. Danach zieht man jeden Gegenstand in die Façon. Zur weifsen Wollwäsche setzt man statt Salmiakgeist einen Theelöffel gepulverten Borax zu 1 l Seifenlauge und verfährt genau wie oben angegeben. Sollte die zweite Lauge zu seifig sein, so verdünnt man sie mit etwas heifsem Wss. Sehr wichtig ist es, dafs, nachdem etwa 3 Satz Wollsachen gewaschen sind, die Lauge wieder heifs gemacht wird, wobei man die zweite zur ersten nimmt und die zweite durch neue ersetzt. Man kann selbst die ganz dunkel gewordene Lauge noch ausnutzen, indem man den Schmutz absetzen läfst, dann die Lauge vorsichtig abgiefst und darin grobe bunte Wäsche vorwäscht. Wenn man sich von der Vorzüglichkeit dieser Waschmethode überzeugen will, so nehme man zuerst solche Sachen, welche nicht schon durch laue Wäschen verdichtet sind, sondern womöglich neue. — **11.** p. 196. **49.** p. 260.

Lösungs- und Reinigungsmittel für Gewebe etc.; v. Watson Smith. Engl. P. 2025/1880. Die niedrig siedenden Theile von Mineralölen werden mit Chlorgas behandelt, bis eine Probe nach dem Schütteln mit Alkali, keinen unangenehmen Geruch mehr zeigt. Darauf wird die ganze

Masse mit Kalkmilch und darauf mit Natron behandelt, oder man treibt Luft hindurch. Darauf wird destillirt und das unter 100° übergehende Product von schwachem angenehmem Geruch kann noch parfümirt werden. — **113.** Bd. 4. p. 148. **49.** p. 190.

H. Fischer; Neuerungen in der Gespinnstfabrikation. (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 238. p. 392, Bd. 239. p. 23. Bd. 240. p. 105. 351. 431.
Tausin; Appretur von Baumwollenpiqué. **11.** p. 42.
L. Rattier; chemische Entklettung neuer Gewebe aus Kamm- und Streich-Wolle. **11.** p. 182.
H. Schätti; Verarbeitung der Baumwolle. **77.** No. 9. 10. 11. 13.
T. Gauderth, Barr, D. P. 13171; App. zur Carbonisation der in Wollgeweben, Wolle etc. enthaltenen vegetabil. Stoffe. **107.** p. 769.
E. Pfyffer; Verarbeitung der Seide. **77.** No. 5. 6. 7.
R. Löwe; Bleichen und Appretiren der engl. Gardinen. Textile Manuf. **11.** (1880.) No. 27.

Glas und Thon.

Ueber das „Blasen" des Eisens im Glase; v. Max Müller in Braunschweig. Kommt ein Stückchen Eisen zufällig oder absichtlich in den Glashafen, so sieht man bald kleine Bläschen, welche von dem Eisen ausgehen, aus dem Glase aufsteigen. Das Eisen „bläst", sagt der Glasmacher. Diese Gasentwickelung, welche verschiedene Eisensorten in Berührung mit schmelzendem Glase hervorrufen, ist an Stärke und Dauer eine sehr verschiedene. Gutes Schmiedeeisen verhält sich oft ganz indifferent, während Gufseisen ein lange anhaltendes „Blasen" verursacht. Nach dem Aufhören der Gasentwickelung ist das Eisen nicht etwa aufgelöst, sondern hat noch die ursprüngliche Form (Schmiedeeisen), oder ist einfach geschmolzen (Gufseisen). Die Hauptbestandtheile seiner chemischen Zusammensetzung sind ebenfalls noch dieselben. Ein Unterschied ist nur im Kohlenstoffgehalt nachzuweisen, von welchem, nach längerer Berührung des Eisens mit dem schmelzenden Glase, sich nur noch Spuren vorfinden. Es ist somit der Kohlenstoff des Eisens, welcher das „Blasen" verursacht; in den dabei auftretenden Bläschen ist Kohlenoxyd mit Sicherheit nachgewiesen; ob und welche andere Gase noch darinnen enthalten sind, ist noch nicht näher untersucht. Das Glas besitzt, nach dem Vf., ferner bei Weifsgluth ein Lösungsvermögen für Kohlenoxyd, welches letztere bei fallendem Hitzegrad ganz oder theilweise wieder abgegeben wird. — **47.** Bd. 14. p. 94. **89.** p. 201.

Verschmelzen von Glaubersalz an Stelle der Soda in der Glasmasse. Carlier führt dieses Thema speciell für die Feinglasfabrication ausführlich aus und giebt seine sowie andere Erfahrungen französischer Glastechniker kund. Danach ist es anzurathen, die sonst unvermeidliche Verlängerung der Schmelzdauer durch ein Vorschmelzen des fertig präparirten und componirten Satzes in einem besonderen Ofen und durch ein Abschrecken des geschmolzenen Productes in Wss. zu verkürzen. Der Ofen kann so

construirt sein, wie die Oefen der Blaufarbwerke, nämlich Häfen mit Abstichöffnungen umschliefsend oder es kann ein Flammofen mit geneigter Sohle und zweckmäfsigem Abflufs sein. Auf diese Weise wird eine Art Brockenglas gewonnen, welches sich gut schmilzt und läutert. Die daraus hergestellten Waaren stehen den anderen mindestens nicht nach, dagegen ist Glaubersalz viel wohlfeiler als Soda und kann, selbst wenn bei dieser Composition etwas mehr Brennmaterial verbraucht wird, dennoch eine nicht unbeträchtliche Ersparnifs erzielt werden, Carlier hat über die Rentabilität der Verwendung von Glaubersalz überraschende Details publicirt, welche der neuen Composition weitere Anwendung sichern dürfte. — Monit. de la Ceram. etc. Glashütte p. 15.

Festigkeit von Hartglas. Aus den Versuchen, welche de la Bastie über die Widerstandsfähigkeit des nach seinem Verfahren dargestellten Hartglases gegen Biegen angestellt hat, ergiebt sich Folgendes: 1. Die Elasticität des Hartglases ist doppelt so grofs, wie die von ungehärtetem Glase; 2. das einfach gehärtete Glas hat ungefähr eine $2^1/_2$ Mal so grofse Widerstandskraft wie gewöhnliches Doppelglas; 3. das gehärtete Halbdoppelglas ist ungefähr $3{,}_1$ Mal widerstandsfähiger als gewöhnliches Doppelglas. Eine andere Versuchsreihe ergab, dafs 1. beim gewöhnlichen Glase die Biegung eine fast unmefsbare ist, während das gehärtete Glas merkbar gebogen werden kann; 2. dafs die gehärteten, geschliffenen Spiegeltafeln, deren Dicke 6—13 mm betrug, $3^2/_3$ mal so grofse Widerstandskraft besafsen, als gewöhnliche Spiegelgläser von gleicher Dicke und 3. dafs die gehärteten Rohspiegeltafeln eine ungefähr $5^1/_3$ mal so grofse Widerstandskraft hatten, als die gewöhnlichen Rohspiegelgläser. — Monit. industr. **10.** p. 195.

Herstellung eines für Zwecke der Glasmalerei und Kirchenverglasung dienenden neuen geblasenen Cathedralglases. D. P. 13134 für C. F. E. Grofse. Das Glas wird an der Pfeife in feinem Quarzsand, Marmormehl, gepulvertem Glas oder dgl. gewälzt und wieder in das Hafenglas getaucht. Nachdem dies dreimal wiederholt ist, wird das Glas zur Walze fertig geblasen, wobei man sich einer cylindrischen eisernen Form bedient, die an ihren inneren Wandungen mit unregelmäfsigen Erhabenheiten bedeckt ist. — **49.** p. 255.

Glas aus Hohofenschlacke. Die geschmolzenen Schlacken werden nach dem Verfahren von Basshley Brittain durch eine Art combinirten Processes zu Bouteillenglas und zu verschiedenen anderen Artikeln, zu denen nicht vollständig reines, weifses Glas erforderlich ist, verwendet. Die Schlacke wird direct vom Hochofen genommen und fliefst in Kästen ab, welche auf Wägen stehen, in Quantitäten von beiläufig 250 kg. In diesen Kästen wird sie auf ziemlich weite Entfernung zu der Glashütte transportirt und kommt daselbst in einen Siemens'schen Regenerator-Gasofen mit continuirlichem Betrieb. Dieser Ofen ist mit einem Wilson'schen Gasgenerator versehen und soll erheblich bessere Resultate liefern, als jene Oefen, welche in den Glashütten zu Finedon angewendet werden. Das Material wird zuerst auf einem vertieften Herde eingeschmolzen, fliefst dann über eine Brücke in ein zweites, sogenanntes Sammelbassin und wird aus diesem von den Arbeitern durch eine Reihe von Löchern in gewöhnlicher Weise entnommen und zu Bouteillen und anderen Artikeln, in gewöhnlicher Weise verblasen. Der Procefs dauert ununterbrochen von Montag Früh bis Samstag Abends, und Howson und Wilson geben an, dafs sie mit einem ihrer Gas-Generatoren keinen gröfseren Verbrauch als etwa 500—600 kg Kohle per 1000 Schlackenglas haben.

In dem Schmelzherd werden der Schlacke Alkalien und Sand, färbende und entfärbende Materialien, je nach Bedarf, Qualität, Farbe und Composition des benöthigten Glases beigegeben. Die verwendete Schlacke ist von den Oefen in Finedon in Northamptonshire bezogen, eine sehr kieselreiche Schlacke, wie aus nachfolgender Analyse zu ersehen ist: 100 Th. enthalten: Kieselsäure $38_{,00}$, Thonerde $14_{,87}$, Eisenoxydul $0_{,36}$, Manganoxydul $0_{,39}$, Kalk $38_{,19}$, Magnesia $1_{,90}$, Titansäure $1_{,00}$, kohlensaures Kali $1_{,58}$, Calciumsulphid $2_{,79}$. Um Bouteillenglas von gleicher Qualität und von gleichem Aussehen wie für französ. Champagner und Claret zu erzeugen, werden etwa 50% Schlacke verwendet. Für Flachglas findet dasselbe Verhältnifs oder eher noch etwas weniger von Schlackenzugabe statt; bei Glas für schwere Artikel wird aber eine gröfsere Menge Schlacke verbraucht. Die Bouteillen sind fester als die auf dem gewöhnlichen Wege erzeugten und halten einen Druck von 320—350 Pfd. per Quadratzoll aus, halbe Bouteillen (Pinten) von 420—450 Pfd. per Quadratzoll. Das Schlackenglas ist in Folge seiner Zähigkeit vorzüglich zur Herstellung von Flachziegeln, Röhren, Platten, Deckschiefern u. dergl. geeignet, wozu man bisher Glas nicht verwendet hat. Als hauptsächlichste Vorzüge des Verfahrens werden gerühmt, dafs ein sonst werthloses Product in Verwendung kommt, dafs eine bedeutende Wärmeökonomie erzielt wird, und dafs die Umwandlung der Schlacke und der Zusatzmaterialien in ein gutes Glas schneller durchgeführt werden kann, als bei dem bisher allgemein angewendeten Verfahren. — **94.** (1880) Nr. 49. 52. **49.** p. 135.

Glasversilberung auf kaltem Wege. H. E. Benrath theilt auf Grund mehrjähriger praktischer Versuche ein Verfahren mit, welches sich an das für die Glasversilberung zuerst bekannt gewordene Martin'sche Verfahren anlehnt. Von diesem letzteren unterscheidet es sich dadurch, dafs das Glas die Versilberungsflüssigkeit nicht von oben berührt, sondern das Letztere auf das Glas gegossen wird. Die nach dem neuen Verfahren zu verwendenden Lösungen sind folgende: 1. In 10 l Wss. werden 800 g Höllenstein und 1200 g salpetersaures Ammonium gelöst. Es ist zweckmäfsig, wenn auch nicht gerade nothwendig, diese Lösung vor ihrer weiteren Verwendung 24 Stdn. stehen zu lassen. 2. In 10 l Wss. werden 1300 g reines, geschmolzenes kaust. Natron gelöst. 3. 150 g Hutzucker und 15 g krystallis. Weinsäure werden in ca. $0_{,5}$ l Wss. gelöst, die Lösung wenigstens $^1/_2$ Std. in ruhigem Sieden erhalten (wobei das verdampfende Wss. ersetzt werden mufs, ehe eine Bräunung in der Flüss. auftritt) und dann nach Abkühlung auf 4200 ccm verdünnt. Das zu den Lösungen verwendete Wss. ist selbstverständlich destillirtes. — Man giefst zu 8 l Wss. je 1 l der Flüssktn. 1 und 2 und schüttelt gut um. Der entstehende schwarze silberreiche Niederschlag wird absetzen gelassen, wobei die Flüss. aber möglichst vor directer Belichtung geschützt werden mufs. Die zu versilbernden, sehr gut gereinigten Glasscheiben werden, wenn sie klein sind, in Reihen auf hoher Kante fest aufgestellte und wagerecht abgerichtete lange Glasstreifen, wenn gröfser, einzeln auf kleine Holzkeile gelegt und mit Hülfe der Wasserwage möglichst horizontal gerichtet. Jede Berührung der zu versilbernden Fläche mit der Hand mufs vermieden werden. Man mischt nun für jeden Quadratcentimeter zu deckender Glasfläche $1_{,5}$ ccm der Versilberungsflüss. No. 1 mit 7 bis 10 % ihres Maafses der reducirenden Zuckerlösung No. 3, mengt rasch und innig und giefst des Gemisch unverzüglich auf das fertig gelegte Glas in gleichmäfsigem Strahle aus. Der Reductionsprocefs ist nach etwa 7 Min. beendet. Auf dem Glase hat sich dann spiegelndes Metall in zusammen-

hängender Haut, innerhalb der Flüss. und auf der Oberfläche aber ein staubförmiger Niederschlag abgeschieden. Man erkennt den Schlufs der Reduction daran, dafs die überstehende Flüss. wieder klar geworden ist. Durch Abspülen und sanftes Ueberstreichen mit einem nassen Schwamme wird die Silberschicht von dem darüber liegenden Schlamme befreit. Die erste Schicht ist sehr dünn und läfst das Licht noch mit blauem Schimmer durchfallen. Man verstärkt die Silberschicht durch Wiederholung des Versilberungsprocesses mit der Hälfte der angegebenen Flüssigkeitsmenge. Die Reduction geht beim zweiten Male rascher vor sich als beim ersten Male. Die gröfste Sorgfalt ist auf das Reinigen der Gläser zu legen; geschieht dies nicht, so haftet der Ueberzug nicht oder es entstehen gelbliche Flecken und Streifen, oder der Ueberzug wird ungleichmäfsig. Ist die Glasoberfläche nicht fehlerfrei, so erscheint der Ueberzug nicht glänzend, sondern matt. Eine zweimalige Versilberung kann durch Anwendung concentrirterer Lösungen umgangen werden, sie ist aber erfahrungsmäfsig unvermeidbar, wenn es darauf ankommt, eine gleichmäfsige Metallhaut ohne Lücken auf dem Glase zu erzeugen. Um die also hergestellte Silberschicht vor mechan. Einwirkungen zu schützen, kann man dieselbe galvanisch verkupfern, man bedient sich in praxi jedoch eines ein- bis zweimaligen Anstriches einer gewöhnlichen Mennig-Firnifs-Farbe, der des rascheren Trocknens wegen etwas Siccativ zugesetzt worden ist. Die Versilberung von Hohlgläsern ist einfacher, man füllt den betreffenden Gegenstand mit soviel einer Mischung der Versilberungs- und Reductionsflüss., als nöthig ist, um die ganze innere Wandung reichlich zu benetzen, schwenkt unverzüglich um, damit alle Theile der Wand rasch überflossen werden, nnd erhält das Gefäfs während der ganzen Dauer des Processes in Bewegung. Aus der nach der Zersetzung abfliefsenden Versilberungsflüss. wird das darin noch enthaltene Silber wiedergewonnen, indem man die Flüss. mit Schwefelsäure neutralisirt und Kochsalzlösung hinzufügt. Der sich allmählich absetzende Niederschlag von Chlorsilber wird abfiltrirt, ausgewaschen und durch Schmelzen mit Potasche und Soda reducirt. — **47.** **49.** p. 133. 166.

Werkzeug zum Herstellen von Einschnitten und Löchern in Glas und Porzellan. Die Schwierigkeiten, welche sich bisher der Herstellung von Einschnitten und Löchern in Glas und Porzellan entgegenstellten, namentlich wenn es erforderlich war, solche in gröfster Zahl neben einander anzubringen, sind durch eine Erfindung der Firma E. O. Richter & Comp. in Chemnitz vollständig beseitigt. Es ist derselben gelungen, durch Imprägniren von dünnen Scheiben, Hohlcylindern oder Stäbchen mit kugeligem Ende aus Neusilber mit Diamantstaub Werkzeuge herzustellen, welche bei etwa 6000 minutlichen Umdrehungen Schnitte in wenigen Secunden, kreisrunde Löcher in einigen Minuten vollkommen glatt und rein und mit unverletzten Rändern auszuführen ermöglichen. Löcher bis zu 5 mm Durchmesser werden durch abgekugelte Stäbchen voll ausgebohrt, gröfsere mit Hilfe der zugerichteten Hohlcylinder derart ausgefräst, dafs ein kreisförmiger Schnitt ausgeführt wird, also nach dem Bohren sich ein rundes Abfallscheibchen ergiebt. Die Werkzeuge, welche bei der Arbeit stets nafs erhalten werden müssen, sollen eine vorzügliche Widerstandsfähigkeit haben. — **28.** Bd. 240. p. 239. **49.** p. 206.

Um Glasplatten eine feingeschliffene Oberfläche zu verleihen, bedient man sich eines feinen Sandes, Flufs-, oder, was besser ist, Schleifstein-Schlammes. Man rührt eines von den genannten Materialien in einem mit Wss. gefüllten Gefäfs um; nach wenig Minuten klärt sich die obere

Hälfte der Flüss. auf und diese, all' die feineren Theilchen des betreffenden Materials enthaltend, schöpft man vermittelst eines Uhrglases ab. Die zu behandelnde Glasplatte legt man auf ein feuchtes, auf einem Tisch ausgebreitetes Tuch, bringt von der betreffenden Flüss. ein entsprechendes Quantum auf die Platte und benutzt das Uhrglas — letzteres deswegen, weil die convexe Seite den Fingern guten Widerstand leistet — als Reibmittel. In ungefähr $^{1}/_{4}$ Std. erhält man eine atlasglänzende Politur. Ein Abspülen mit Wss. zeigt dann, ob der Schliff ein gleichförmiger ist. — Pott- und Glassw.-Reporter. **47.** p. 204. **49.** p. 190.

Metall-Farbenstifte zur Glasmalerei. D. P. 12662 für H. Drenckhahn und Mathias Meixner in Basel. Die Stifte werden dadurch hergestellt, dafs zu einer erwärmten Masse von 2 Th. Stearinöl (Oelsäure) und 6 Th. Stearin (-säure) so lange eine beliebige geeignete Metallfarbe zugesetzt wird, bis die Masse so dick wird, dafs man Stifte oder Stäbe daraus formen kann; je nach der gewünschten Härte kann auch Paraffin und Glycerin oder Essig und Gummi (?) zugesetzt werden. Mit diesen Stiften wird auf die schon fertig eingebrannte Glasur gemalt, die mit Terpentinöl überzogen wird; die Vollendung erfolgt durch ein nachträgliches einmaliges Einbrennen. — **10.** p. 145. **113.** Bd. 4, p. 119.

Tinte zum Schreiben auf Glas untersuchte Slocum und berichtet darüber: Sie wird dargestellt durch Mischen von 3 Th. schwefelsaurem Baryt, 1 Th. Fluorammonium und so viel Schwefelf., als zur Zersetzung des Fluorammoniums und zu einer Mischung von halbflüssiger Consistenz erforderlich ist. Sie mufs in einer Bleischale angefertigt und in einer Flasche von Guttapercha oder Blei aufbewahrt werden. Die vor einiger Zeit angekündigte Tinte von Sabatier hat wahrscheinlich eine ähnliche Zusammensetzung, bildet jedoch eine dünne, milchähnliche, nicht halbflüssige Substanz. — Am. J. of Pharm. vol. 52. 4. Ser. vol. 10. (1880) p. 600. **49.** p. 166.

Eine Zusammenstellung hervorragender Thone und dahin gehöriger Materialien in Oesterreich giebt C. Bischof. Zu den hervorragenderen Kaolinen gehört der von Znaim in Mähren. Er ist eingesprengt in die Adern eines gröfseren Kaolin-Beckenlagers und bildet schöne weifse Massen ohne sichtbare Unreinigkeiten, er ist gleichmäfsig feinkörnig dicht und ziemlich fest, schneidet sich glatt mit fettig glänzender Schnittfläche, er ist im Bruch feinerdig bis selbst muschelig. Im Wss. zerfällt er unter singendem Zischen zu Schlamm, der einen sehr bildsamen Teig giebt. Das Bindevermögen ist = 6—7 (alt), er ist aufserdem sehr schwer schmelzbar, er brennt sich in lebhafter Rothglühhitze rein weifs und schwindet dabei $10_{,5}$ % linear und zeigt feine Haarrisse. Der Feuerfestigkeits-Quotient ist = $27_{,60}$. Das Material enthält wenig Kieselsäure und ist an Flufsmitteln sehr arm, es ist ein in jeder Hinsicht vorzügliches. Ein weniger gutes Material ist der Kaolin des Beckenlagers, welches den Ersteren einschliefst. Derselbe ist klumpig, reichlich sandhaltig, wenig bindend, er überzieht sich in der Platinschmelze mit einem gelblichen Email, ist mäfsig feuerfest, enthält wenig Thonerde, aber viel Kieselsäure. Unter den fetten feuerfesten Thonen ist das Lager von Wildstein bei Eger das beste. Der Thon ist hellblau, theils heller, theils dunkler, selten enthält er eisengelbe Stellen, er schneidet sich beinah glatt mit ziemlich fettig glänzender Schnittfläche, zerfällt in Wss. unter singendem Zischen und bildet dann eine höchst bindende, schlüpfrige und compacte Masse. Das Bindevermögen ist = 12, d. h. ein nahezu höchstes. In Platin-Schmelzhitze erhält er sich völlig, in lebhafter Rothglühhitze

brennt er sich mit krugartigem, lebhaft glänzendem Bruch und zeigt Neigung zum Zerspringen, er schwindet dabei $10_{.7}$ % linear. Der Feuerfestigkeits-Quotient ist $= 3_{,79}$. Eine andere einer entfernteren Stelle des Lagers entnommene Probe zeigte sich im Wesentlichen der Ersteren gleich, enthielt aber keine gröberen Theile beigemengt. Zu erwähnen sind ferner der sehr gleichmäfsig rein graue harte Hafenthon von Lettowitz in Mähren, sowie der fette blaugraue Thon von Johnsdorf im Bezirk Mährisch-Trübau. Zu den schwer schmelzbaren Materialien gehört aufser den bis jetzt untersuchten Bauxiten der hellgraue Wocheinit aus der Wochein in Krain. Ferner das bei Brunn in Böhmen vorkommende Steinmark. Dasselbe bildet steinartige kreideähnliche weifse Massen mit gelblichen Flecken, schneidet sich sehr zart und glatt mit schwach glänzender Schnittfläche und zerfällt in Wss. nur sehr unvollständig. Die zerriebene Masse ist bindend, nimmt aber nur träge Wss. auf. In der Platinschmelze erhält sich das Material völlig, wird nicht glänzend, erscheint aber ölig. In lebhafter Rothglühhitze brennt die Masse sich weifs, stellenweise gelblichgrau, mit steinartigem und schwach anhaftendem Bruche. Es schwindet $18_{,5}$ % linear ähnlich dem Bauxit. Das Wss. entweicht nur bei längerem starkem Erhitzen vollständig. Das Material darf daher nur im durchbrannten Zustande und zwar soweit wie möglich getrieben, als pyrometrisches Aufbesserungsmittel verwendet werden. Am Schlufs erwähnt der Vf. noch ein mehr specksteinartiges Mineral, das sich bei Tüffer in Steiermark findet. Dasselbe kommt in 3 Varietäten, einer weifsen, einer gelben und einer braunen, vor. Von diesen ist die weifse die empfehlenswertheste. — **47. 49.** p. 165.

Verfahren, basische Ofenfuttermaterialien in einer Blechhülle zu brennen. D. P. 12562 für Franz Melaun. Das Verfahren besteht darin, dafs bei der Herstellung von Düsen, Birnenböden und Façonsteinen aus einem Pulver von todtgebranntem Kalkstein, gemischt mit Blut, Theer, Syrup oder ähnlichen verbrennbaren Bindemitteln, die geformten Gegenstände in schwaches Eisenblech eingeschlagen und mit dieser Umhüllung unter Zerstörung der letzteren gebrannt werden. — **115.** p. 112.

Feuerfeste Materialien für Ofen- und Converterauskleidungen, Tiegel etc.; v. R. Bollinger in Mailand. Engl. P. 3393/1880. Asbest oder Serpentin oder ein Gemisch beider Stoffe wird mit Wasserglaslösung zu einem plastischen Brei angemacht. Durch Abänderung der Verhältnisse von Asbest zu Serpentin können verschiedene Grade der Feuerfestigkeit erzielt werden. — **113.** Bd. 4. p. 157.

Verfahren zur Umwandlung von gewöhnlichem Achat in Onyx. Nach A. Dreher in Obertiefenbach, Birkenfeld (D. P. 12767), werden die aus Südbrasilien eingeführten Achate zunächst in Form von Vasen und ähnlichen Kunstgegenständen geschnitten. Die Gegenstände werden dann in Salpetersäure gelegt, um Eisen und sonstige Unreinigkeiten zu entfernen, dann getrocknet und so lange gebrannt, bis jede Spur Salpeterſ. entfernt ist, da sonst die später angewendeten Basen nicht eindringen können. Nun werden die Steine in eine Lösung von 200 g Aetzkali in 1 l Wss. gelegt, bis sie völlig davon durchdrungen sind, dann mit reinem Wss. abgewaschen. Sollen sie völlig milchweifs werden, so behandelt man sie in gleicher Weise mit einer Lösung von 200 g Aetznatron in 1 l Wss. Die mit Alkalien behandelten Gegenstände werden nun in kalte Salpeterſ. gelegt, gut abgewaschen, langsam getrocknet und dann gebrannt. Die Gegenstände haben dann eine rein weifse Farbe und sind die Poren des Steines so geöffnet, dafs die äufsere Schicht jede beliebige Farbe an-

nimmt, wenn sie nach dem Verfahren von Cullmann und Lorenz (Repert. 1879 II p. 122) behandelt werden, während die innere Schicht blendend weifs bleibt. Nach einem anderen Vorschlage von A. Dreher (D. P. 12787) werden die in besprochener Weise mit Alkalien und Salpeterf. behandelten und gebrannten Steine mittelst Schablone oder durch die Hand mit beliebigen Verzierungen in Graphit oder gewöhnlichem Bleistift versehen und zwar so, dafs die gezeichneten Stellen die Abgrenzungslinien der Verzierungen bilden, zwischen denen mit einem Holzstäbchen Aetzkali oder Aetznatron aufgetragen wird. Sind dieselben genügend tief eingedrungen, so legt man die Steine in Salpeterf., trocknet und brennt wie vorhin. Die um die Verzierung herum liegenden Theile können beliebig mit Farbstoff versehen werden; die mit Kali behandelten Verzierungen nehmen keine Farbe an. — **49.** p. 239.

Zur chemischen Technologie des Glases. **28.** Bd. 239. p. 128. 366. Bd. 240. p 115.

Gebr. Johnson & Co.; Verbindung von Glasplatten. **91.** t. 29. p. 308. **28.** Bd. 239. p. 411.

F. Georgi; künstliche Blumen aus Glasblättern. **10.** p. 299.

F. Steinmann; zur Glashafenfabrikation. (Die ungebrannten Glashafen dürfen, selbst wenn sie vorher völlig trocken waren, nicht in ungeheizten Räumen überwintert werden, da absorbirtes und gefrierendes Wss. ihre Cohärenz vermindert.) **115.** p. 150.

O. Danz; Herstellung von Thonröhren. **94.** p. 213. 223. 231.

Ueber die Verwendung des Torfes zum Brennen von Porzellan- und Thonwaaren. **47.** p. 63.

H. Laubmann; die Thone und die Thonwaaren-Industrie in Bayern. **19.** p. 128.

W. Olschewsky; das Brennen kalkhaltiger Thone. **94.** No. 1. 2. 3. 5.

W. Pabst; zur Kenntnifs der Thone und der Thonwaaren. (Untersuchung chinesischer und japanesischer zur Porzellanfabrikation verwendeter Gesteine.) Inauguraldissert. Leipzig 1880. **47.** p. 260. **28.** Bd. 239. p. 210.

W. Konegen; Burghardt's Brennverfahren. **115.** No. 17. 21.

Dichtigkeitsverhältnisse des geformten, nachgeprefsten und trockengeprefsten Thones und Einflufs der Zusammensetzung auf die Dichtigkeit von Massen. **115.** No. 1.

Der weifse Ausschlag des rothen gebrannten Thones. **115.** p. 312.

K. Bischof; Magnesia und ihre Verbindungen, Kalk etc. als feuerfeste Materialien sowie als Entphosphorungsmittel, pyrometrisch betrachtet. **28.** Bd. 98. No. 33—35.

H. E. H. Svendsen; Herstellung von Dachziegeln und krummflächigen Thonplatten durch Walzwerke. D. P. 11113. **28.** Bd. 239. p. 162.

Holz.

Comprimirtes Holz für den Holzschnitt. Bertin Badoureau hat ein Verfahren gefunden, welches gestattet, Holz dauernd so zu comprimiren, dafs es als Surrogat für das bis jetzt fast ausschliefslich im Holzschnitt verwandte Buchsbaumholz gut verwendet werden kann. Das Verfahren wird folgendermaafsen beschrieben: Das Holz wird 12—15 Stdn. lang gekocht, hierauf wird es in einer hydraul. Presse einem nur kurze

Zeit andauernden Drucke von 6000 Ctr. unterworfen. Das Holz wird hierdurch zwar bedeutend zusammengeprefst, sucht jedoch bald seine frühere Form wieder anzunehmen. Um dies zu hindern, wird es mit einer gelatinösen Substanz imprägnirt, welche in die Poren des Holzes eindringt und sich bei erneuertem starkem Druck, welchem dieses wiederum in einer hydraul. Presse ausgesetzt wird, innig mit den Fasern verbindet. Nachdem das Holz das zweite Mal die Presse verlassen hat, läfst man es 12 Stdn. ruhig trocknen. Alsdann soll dasselbe vollkommen das Aussehen und das Gewicht eines gleich grofsen Stückes Metall haben (?). Es soll Badoureau gelungen sein, mittelst dieses Verfahrens Birnbaumholz zur Verwerthung als Material für den Holzschnitt vollkommen geeignet zu machen, und er soll dasselbe bereits seit 4 Jahren mit Erfolg anwenden. — Rev. de l'imprim. **21.** p. 26. **49.** p. 62. **38.** p. 71.

Ein neues Holz für Xylographen beschreibt J. Möller. Das Holz stammt von Pittosporum undulatum, einem in Australien heimischen Strauche. Es ist hart, schwer (seine Dichte ist $1{,}_{26}$) und in radialer Richtung gut spaltbar. Letztere Eigenschaft wird bedingt durch die verhältnifsmäfsig breiten Markstrahlen, die auch weiterhin den Werth des Holzes sehr herabsetzen, indem sie die Homogenität desselben stören, welche im Bau der Libriformfasern, in der geringen Weite und gleichmäfsigen Vertheilung der spärlichen Gefäfse, in dem fast verschwindenden Parenchym kaum etwas zu wünschen übrig liefse. Das Material verdient, wenn es auch nicht für die feinsten xylographischen Arbeiten tauglich sein sollte, immerhin Beachtung. Es steht dem echten Buchsholze, wahrscheinlich aber auch dem „westindischen" Buchsholze nach. Das Holz, welches im Jahre 1863 nach England kam, wurde auch zu dieser Zeit von den dortigen Xylographen nur wenig benützt. Es ist jedoch immer noch besser, als Birn- und andere allgemein verwendete Hölzer. — Mittheilgn. d. niederöst. Gewerbev. **49.** p. 53. **10.** p. 13.

Präparation von Resonanzholz. Um Resonanzhölzer gegen wechselnde Temperatureinflüsse widerstandsfähig zu machen, benützt C. René in Stettin (D. P.) die Wirkung des Sauerstoffs, speciell des durch Durchleitung des elektr. Stromes ozonisirten Sauerstoffs. Veranlassung zur Vornahme von Versuchen mit Sauerstoff war die bekannte Thatsache, dafs Holz, welches jahrelang den Einwirkungen der Luft ausgesetzt war, sich ungleich besser für den Instrumentenbau eignet, als das gleich nach dem Trockenwerden in Gebrauch genommene. Durch die Behandlung mit Sauerstoff soll das Holz eine bedeutend erhöhte Resonanzfähigkeit bekommen, die aus präparirten Hölzern hergestellten Instrumente sollen einen besonders schönen und gesangreichen Ton erhalten, der selbst nach jahrelangem Gebrauch nicht an Fülle einbüfst, sondern wie der Ton der Geigen der alten italienischen Meister immer schöner wird. Auch die Stimmhaltigkeit der Instrumente soll durch Anwendung der René'schen Methode erhöht werden. — **49.** p. 77. **10.** p. 195. **28.** Bd. 240. p. 445.

Extraction und Imprägnation von Resonanzholz. D. P. 12422 für A. E. R. Wolkenhauer in Stettin. Die Resonanzböden der Claviere, die aus dünnen Brettern des Holzes einer Varietät der Edeltanne (Abies pectinata) bestehen, wirken oft, auch wenn sie mit der gröfsten Sorgfalt und aus auserlesenem Holze hergestellt sind, nicht so, wie man es erwartet, und zwar, weil das Resonanzbodenholz ungleichmäfsig vertheiltes weiches Harz enthält. Dieses Harz will Wolkenhauer aus dem Resonanzholz entfernen und durch eine harte Harzmasse ersetzen, wodurch die genannten Uebelstände beseitigt werden, aufserdem aber

die Schwingungsfähigkeit der aus solchem präparirten Holz gefertigten Resonanzböden und somit ihre Wirkung wesentlich erhöht werden soll. Die zugeschnittenen und bearbeiteten Bretter aus Resonanzholz kommen, ehe sie verleimt werden, in einen aus Zinkblech hergestellten, entsprechend grofsen Kasten, welcher einen dicht schliefsenden Deckel hat. In diesem Kasten befindet sich Petroleumäther (Petroleumbenzin), worin die Bretter 24 Stdn. bleiben; sie werden dann herausgenommen und im Schatten, aber an freier Luft, getrocknet. Der Trockenprocefs ist in zwei Tagen beendet. Hierauf kommen die Bretter in einen zweiten, ganz gleich construirten App., welcher mit der Imprägnirungsflüss. von folgender Zusammensetzung gefüllt ist. Auf je 10 kg Spiritus von 95 % werden 1 kg ausgelesener, einmal geschmolzener, möglichst heller, gepulverter Glascopal, 600 g gepulverter Sandarack, ca. 300 g gestampftes Glas und 20 g gepulverte Aloë genommen. Diese Substanzen werden gemischt, in ein durch einen Spund verschliefsbares Fafs gethan und der Spiritus darauf gegossen. Sodann werden noch 30 g rectificirtes Cajeputöl zugegossen. Die Lösung der Substanzen erfolgt ohne Anwendung der Wärme in ca. 14 Tagen. Nur mufs das nur zu zwei Dritteln gefüllte Fafs alle Tage mehrere Male gerollt werden. Das gestofsene Glas verhindert das Zusammenbacken der Harze; Aloë und Cajeputöl bewirken die vollständigere Lösung des Copals. An Stelle des Cajeputöls kann auch das gleiche Gewicht Campher genommen werden, jedoch ist Cajeputöl vorzuziehen. In der Imprägnirungsflüss. bleiben die Bretter zwei Tage liegen, werden dann herausgenommen und wieder auf die vorhin angegebene Art getrocknet. Dann werden sie auf die gewöhnliche Weise verleimt und weiter verarbeitet. — **10.** p. 212.

Bleichen von Knochen. 1. Die Knochen werden einige Tage lang in eine Mischung von 1 Th. Chlorkalk und 7 Th. Wss. gelegt, dann abgewaschen und im Luftzuge getrocknet. 2. Man kocht die Knochen 2—3 Stunden lang mit einer mit 5 Th. Wss. verdünnten Lauge, hergestellt durch Kochen einer Lösung von $1/2$ kg Potasche in 10 kg Regenwasser und einer aus $1^1/_4$ kg Kalk bereiteten Kalkmilch. Darauf kocht man sie nochmals mit reinem Wss., spült gut ab und trocknet. 3. Man übergiefst die Knochen in einem gut schliefsenden Gefäfs mit Terpentinöl oder Benzin und läfst sie 10 Stdn. damit in Berührung, dann kocht man sie mit Wss., welchem etwas ordinäre Kernseife zugesetzt ist, spült gut ab und trocknet an der Luft bei Abschlufs des directen Sonnenlichtes. 4. Die Knochen werden gut in heifsem Wss. ausgekocht und noch ganz heifs in Terpentinöl geworfen, darin vollständig erkalten gelassen, sodann auf dichten Netzen an der Sonne ausgebreitet und öfters gewendet. Dieser Procefs wird öfters wiederholt. 5. Die gut mit Wss. ausgekochten Knochen werden noch heifs in eine Flüss., bestehend aus 200 Th. Wss., 20 Th. Salmiakgeist, 3 Th. phosphorsaurem Natron und 2 Th. Aether (?), gebracht und darin erkalten gelassen. Auch dies Verfahren ist mehrmals zu wiederholen. 6. Man legt die Knochen 2 Tage lang in eine Lösung von 1 Th. Soda und 1 Th. phosphorf. Natron, darauf kocht man sie in einer Lösung von 1 Th. schwefelsaurer Magnesia zwei Stdn. lang, schreckt sie mit kaltem Wss. ab und läfst an der Sonne trocknen. — Für das Bleichen von Knochen wird aufserdem die Bleichmethode mit Wasserstoffsuperoxyd von Wichtigkeit sein. Wasserstoffsuperoxyd liefert die Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, zu billigen Preisen. — **33. 49.** p. 135.

Kautschuk.

Ueber eine interessante Eigenschaft der Guttapercha. Es ist bekannt, dafs Guttapercha in Wss. von 60—70° plastisch wird und zu den feinsten Abdrücken verwendet werden kann. Weniger bekannt dürfte es sein, dafs die weiche Guttapercha gegen Stöfse sich elastisch zeigt und sowohl Hammerschläge, als auch das Werfen gegen eine feste Wand verträgt, ohne Formänderungen zu erleiden, während sie doch gegen ruhigen Druck empfänglich und der feinsten Eindrücke fähig ist. Dieses eigenthümliche Verhalten, welches in weniger auffälliger Weise auch noch anderen plastischen Massen zukommt, besonders dem gekneteten ziemlich frischen Brode, rührt von eingeschlossener Luft her. Geknetete Guttapercha bläht sich im Vacuum auf und erhält eine runzelige Oberfläche. Sehr dichte Guttapercha bläht sich zwar unter der Luftpumpe nicht auf, aber unter Mineralöl gebracht und evacuirt, tritt reichliche und lang dauernde Luftentwicklung aus der Guttapercha ein. Läfst man hierauf unter den Recipienten Luft eintreten und untersucht nachher die Guttapercha, so hat sie die Eigenschaft, erkaltet zu erhärten, verloren und gleicht einem zähen, gefetteten Leder. Reichliche Luftentwicklung wurde auch aus Modellirthon, Glaserkitt und geknetetem Brode unter Oel im Vacuum beobachtet. Bei manchen Körpern spielt die eingeschlossene Luft beim mechanischen Verhalten eine Rolle; so erscheint z. B. auch Modellirthon etwas elastisch, d. h. er läfst sich im Prefscylinder durch den Kolben etwas zusammendrücken, und hört die Pressung auf, so nimmt er sein früheres Volumen wieder an. — **28.** Bd. 240. p. 363. **49.** p. 236.

Ersatzmittel für Guttapercha; v. Ernest Mourlot Fils in Paris. D. P. 13332. Eine Abkochung von Birkenrinde, namentlich der äufseren Rinde, wird eingedampft. Der schwarze dickflüssige Rückstand wird an der Luft bald fest und verhält sich wie Guttapercha, bekommt aber keine Risse. Die Masse kann mit 55 % Kautschuk, auch mit Guttapercha vermischt werden. Die Masse ist billig, ein guter Nichtleiter der Elektricität, besitzt überhaupt alle guten Eigenschaften der Guttapercha; der Erfinder nennt sie „französische Guttapercha". — **113.** Bd. 4. p. 125. **89.** p. 161.

Guttapercha wird bekanntlich in Wss. von 65° C. weich und knetbar. Diese Eigenschaft läfst sich nach Kick benutzen, um daraus Futter zum Festspannen zu bearbeitender Gegenstände zu verfertigen, welche zu leicht verletzbar sind, um unmittelbar oder bei Verwendung der gewöhnlichen Mittel zum Einspannen ein Festhalten in Zangen, Schraubstöcken u. dgl. zu gestatten. Man schlägt von dem Guttaperchablock mit Hammer und Stemmeisen passende Stücke ab, erweicht sie in Wss. von nicht über 70° C., bildet die Stücke in Form von Backen rasch aus, legt sie an den Gegenstand und prefst sie im Schraubstock oder in einem Klemmfutter sammt dem Gegenstande schwach ein. Um zu festes Anheften der Guttapercha zu vermeiden, kann dünnes Papier zwischengelegt werden. Vf. benutzte dieses Verfahren bei der Bearbeitung eines Glasgegenstandes von solcher Form, dafs er sich ohne dieses Hülfsmittel gar nicht einspannen liefs. Es wurde eine Binde aus Guttapercha herumgelegt. Dieselbe liefs sich nachher nach abermaligem Erweichen leicht abtrennen. — **29.** **49.** p. 253.

Verbesserungen der Guttapercha und des Kautschuks. Fleury bemerkt, dafs in warmen Ländern aus Guttapercha dargestellte Apparate

in wenigen Monaten brüchig und unbrauchbar werden. Durch Mischen von 9 Th. Guttapercha mit 1 Th. Campher wird ein Product erhalten, das diese Uebelstände nicht hat. Es ist sehr weich und kann bei 58° C. zusammengeschweifst werden, kalt ist es cohäsiv und elastisch. Auch aus Kautschuk fabricirte Gegenstände und Instrumente werden mit der Zeit trocken, bekommen Risse, werden bröckelig und verlieren ihre Elasticität. Pöhl in St. Petersburg empfiehlt dagegen die folgende einfache Mischung: 1 Th. Ammoniakwss., 2 Th. Wss., in welche die Gegenstände eingetaucht werden, einige Min. bis zu einer $^1/_2$—1 Std., bis sie ihre frühere Elasticität, Glätte und Weichheit wieder erlangt haben. — Drugg. Circular. **39.** p. 47. **49.** p. 94.

Herstellung klarer Kautschuklösungen. Hierzu geben Eder und V. Tóth nachstehende Vorschriften: 30 g zerschnittener Kautschuk werden in ein weites Leinwandsäckchen eingebunden und dieses Säckchen wird dann an den Stöpsel einer Flasche, die 1 l Benzin enthält, derartig mittelst eines Fadens aufgehangen, dafs es an die Oberfläche der Benzinflüssigkeit zu liegen kommt. Hierauf läfst man das Ganze 6—8 Tage lang vollkommen ruhig stehen. Während dieser Zeit geht der lösliche Theil des Kautschuks, etwa 40—60 %, in das Benzin über, während der Inhalt des Säckchens enorm anschwillt. Diese so erhaltene wasserhelle Lösung, die ziemlich dickflüssig ist und $1,_2$—$1,_5$ % Kautschuk enthält, giefst man schliefslich vorsichtig aus. Der aufgequollene Rückstand hält ungefähr $^1/_4$—$^1/_3$ des verwendeten Benzins zurück und kann zur Herstellung eines ordinären Kautschukfirnisses dienen. Weiter bemerken die Vf. dann noch, dafs sich eine Benzin-Kautschuklösung, die in halbvollen Flaschen aufbewahrt wird, bei Zutritt des Lichtes zersetzt und zwar, indem die dickliche Lösung in einen dünnflüssigen Zustand übergeht. In letzterem Zustande ist die Kautschuklösung für photographische Zwecke nicht mehr verwendbar. Aber auch im Dunkeln erleidet die Kautschuklösung dieselbe Veränderung, nur nimmt sie in diesem Falle etwa dreimal so viel Zeit in Anspruch. Die Lichtempfindlichkeit der Kautschuklösung war bisher noch nicht beobachtet worden. — **53.** Bd. 18. p. 29. **89.** p. 201.

Lösung von Kautschuk in schwerflüchtigen Kohlenwasserstoffen; v. Ludw. Beckers in Spandau. D. P. 13307. Die bei der Destillation von Braunkohle, Torf und anderen bituminösen Stoffen erhaltenen Rohöle werden fractionirt. Dem bei 250—300° übergegangenen Destillat wird $^1/_4$ seines Gewichtes an dünn gewalzten Kautschukstreifen zugesetzt. Nach achttägiger Digestion wird die entstandene dicke Masse mit Vulcanöl oder dgl. unter Anwendung eines Rührwerkes verdünnt, bis eine klare fadenziehende Flüss. entstanden ist. Diese Kautschuklösung (Kautschuköl genannt) bildet einen guten Schutzanstrich für Metalle. Wird das Oel mittelst eines Flanelllappens in möglichst dünner Schicht auf die Metallfläche aufgetragen, so bildet sich durch langsames Trocknen eine Kautschukölhaut, welche, den Veränderungen des Metalls bei heftigem Temperaturwechsel willig folgend, angeblich einen absoluten Schutz gegen atmosphärische Einflüsse gewähren soll. Nach einjährigem Bestand der schützenden Haut sollen selbst mikroskopische Untersuchungen nicht die geringsten Sprünge in der Oelhaut entdecken lassen. Um diese Oelhaut wieder zu entfernen, ölt man die Gegenstände mit Kautschuköl stark ein und läfst dieses 12—24 Stdn. einwirken, worauf man durch Abwischen die reine Metallfläche wieder herstellen kann. Auch zur Lockerung bereits vorhandenen Rostes soll das Kautschuköl besonders geeignet sein. Zu

beziehen ist dasselbe von der Firma Moreau Valette in Berlin, Kronenstrafse 41. — **10.** p. 245. **113.** Bd. 4. p. 125.

Formen vor dem Vulcanisiren mit Hartgummiteig zu füllen; von F. Engel in Hamburg. D. P. 14419. Damit beim Füllen der Formen mit Hartgummiteig keine Luft in der Form zurückbleibe, wird diese mit einer Flüss. gefüllt, welche, wie Leinöl z. B., von dem Hartgummiteig absorbirt wird. Die Masse wird so in die Form hineingeprefst, dafs nur geringe Mengen Flüsskn. haften bleiben können. — **113.** Bd. 4. p. 226.

Um hart gewordene Kautschukstöpsel wieder brauchbar zu machen, werden dieselben nach Schneider's Angabe mit 5 %iger Natronlauge ca. 10 Tage lang bei 40—50° C. digerirt, darauf abgewaschen und die ganz weich gewordene Aufsenschicht mit einem stumpfen Messer abgeschabt, bis sich nichts mehr abschaben läfst. Nachdem sie nochmals mit warmem Wss. abgewaschen sind, sind sie zum Gebrauch tauglich. — **117.** Bd. I. p. 54. **113.** Bd. 4. p. 129. **49.** p. 93.

Regenerirung des Abfalls von vulcanisirtem Kautschuk und Guttapercha; v. H. A. Clark in Boston. Engl. P. 229/1881. Die Abfälle werden möglichst zerkleinert und mit einer geringen Menge Wss. gekocht, wobei der gröfste Theil des Schwefels ausgeschieden wird. Am Ende dieser Behandlung werden 2 bis 10 % Palmöl zugesetzt. Das Ganze wird innig gemischt und erhitzt und darauf der Einwirkung von Terpentin- oder Camphindämpfen ausgesetzt, bis die Masse eine plastische Beschaffenheit annimmt. Dann wird die Masse noch mit 2 bis 10 % harzigen Stoffen versetzt und verarbeitet. Wird Telegraphendraht damit überzogen, so wird schliefslich noch Zinnfolie darübergelegt. Ein dazu geeigneter App. wird beschrieben und bildlich dargestellt. — **113.** Bd. 4. p. 208.

E. A. Lejeune, Paris, D. P. 14569; **Maschine zur Herstellung von Kautschukballons.**

Knetmaschine für Guttapercha (Masticator). **77.** (1880.) p. 326.

Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen.

Fufsboden-Kitt. Der Kitt besteht aus 1 Th. Ocker, 1 Th. Sägemehl und 1 Th. Cölner Leim. Der Leim wird 24 Stdn. vor dem Anfertigen des Kitts in einer flachen Schüssel eingelegt, mit Wss. bedeckt, wodurch er zu einer Gallerte aufquillt, sodann rührt man den Ocker mit Wss. zu einem Brei an, fügt die Leimgallerte sammt dem noch überstehenden Wss. demselben bei und stellt das Gefäfs auf dem Herd über das Feuer, wobei man fleissig umrührt, bis sich die Gallerte vollständig gelöst hat. Ist dies geschehen, so entfernt man das Gefäfs vom Feuer und rührt das Sägemehl partienweise ein, wobei man erforderlichen Falles so viel Wss. zugiebt, bis der Kitt die gehörige Consistenz erreicht hat. Dieser Kitt darf erst nach vollständigem Erkalten angewendet werden. Sehr grofse Fugen wird man vortheilhaft vorerst mit Werg oder altem Zeitungspapier

ausstopfen und dann erst den Kitt hineindrücken. Ebenso ist es vortheilhaft, kleine Fugen zuerst mit einer Messerklinge zu durchstofsen, dann den Kitt mit den Fingern der rechten Hand hineindrücken, ihn mit der Klinge zu verstreichen und schliefslich mit einem Leinwandlappen gleichzuwischen; dieser Kitt wird nach einigen Tagen steinhart und bricht nie, indem er von den Sägespänen immer zusammengehalten wird. — **12.** Nr. 20. **24.** p. 253. **49.** p. 253.

Verfahren zur Herstellung von Faserpolstern zum Umhüllen von Wärmeleitungen. D. P. 14079 f. F. Pasguay in Wasselnheim. Man zieht einen Schlauch mit der Naht nach aufsen auf ein polirtes Rohr, leitet das Ende mit der Naht nach innen in das polirte Innere des Rohres, zieht es hindurch und führt gleichzeitig die Faserbänder ein, welche den Schlauch füllen sollen. Ist das aufgezogene Schlauchstück hineingezogen, so zieht man ein neues Stück auf, näht es an das erste Stück an und setzt das Hineinziehen und Füllen fort. Der gefüllte Schlauch wird zwischen Walzen, deren Axen sich in einem spitzen Winkel schneiden, plattgewalzt. — **49.** p. 255.

Wärmeschutzmasse (Wattenpapier). D. P. 12217 für F. Becker u. H. Müller i. Kohlscheid. Die Wärmeschutzmasse besteht aus zwei Lagen zähen und starken Papiers, zwischen welchen eine Watte von Baumwolle, Wolle, Haaren etc. derartig vermittelst eines Klebmittels gelagert ist, dafs die beiden Papierlagen mit der zwischenliegenden Watte ein Stück bilden. Dieses wird schraubenförmig ein oder mehrere Mal um das zu schützende Rohr herumgelegt und mit Bindfaden etc. befestigt. — **49.** p. 96. **10.** p. 125.

Erfahrungen und Vorkommnisse bei Dichtungen. Trotz der nachtheiligen Erfahrungen, die man bei Warmwasser- und Dampfleitungen mit den Gummidichtungen gemacht hat, wendet man dabei immer noch solche Gummischeiben an, welche $^1/_8$—$^1/_4$" stark sind, aber nur eine oder zwei Hanfeinlagen besitzen. Sobald so hergestellte Verbindungen warm werden, behält selten der Gummi seine Consistenz, er wird weich und seine Elasticität hört auf. Beim Kaltwerden der Röhrenleitungen, wo bekanntlich die Strecken kürzer werden, kommen an diesen Dichtungen lecke Stellen vor. Die einzige Möglichkeit Gummischeiben bei Warmwasser- und Dampfleitungen zu verwenden, ist die, dafs man gummirten Hanf in verschiedenen Lagen als Dichtmaterial benutzt. Die Masse des Gummis zwischen den einzelnen Hanflagen ist dann verschwindend klein und ein Schwinden findet nicht statt. Ein anderes Vorkommnifs bei Gummidichtungen ist noch folgendes: Bei festangezogenen Flantschen wächst der Gummi in das innere Rohr hinein, und enge Rohre werden dadurch fast ganz verschlossen. Es ist deshalb gerathen, bei jeder Gummidichtung Hülsen in die Rohre einzulegen, um diesem Uebelstande abzuhelfen und ein Zusetzen der Rohre zu verhindern. In der letzten Zeit werden vielfach Asbestdichtungen bei Dampfleitungen angewendet. Bei der Rohrlegung einer gröfseren Dampfheizung war es nothwendig, Röhren mit verschiedenen Biegungen und Abzweigungen herzustellen. Vor dem Legen wurden diese Röhren, der verschiedenen Verbindungen und Abzweige wegen, mit 6 Atmosph. probirt. Die Verbindungen waren mit Links- und Rechtsgewinde und flachen Stöfsen der Röhren hergestellt. Bei einer dieser Röhren mit vier Verbindungen von 50 mm Durchmesser, mit Abzweigen von 25 mm Durchmesser, waren Asbestscheiben als Dichtung verwendet, welche als Dichtflächen die Wandstärken der schmiedeeisernen Röhren hatten. Wie bemerkt, waren diese durch Muffen mit Links- und Rechtsgewinde zusammengeschraubt. Bei der Probe beobachtete der Rohr-

leger an der Pumpe das Manometer nicht genau, und zeigte dasselbe bei der Controle einen Druck von 20 Atmosph. Sämmtliche Asbestdichtungen in der Stärke von 2 mm hielten bei diesem Druck dicht. Bei Dampfheizungen, bei welchen man Heizkörper benutzt, die mit Compensations- und Rückschlag-Ventilen versehen sind, kommt es häufig vor, dafs die ersteren Luft durchlassen, und dafs letztere nicht abschliefsen und dem Dampf Gelegenheit geben, rückwärts in die Heizkörper einzutreten. Diese Erscheinung kommt aber in der Regel nur während der ersten Heizperiode vor, und ist daraus zu schliefsen, dafs während des ersten Betriebsjahres irgend welche Verhältnisse stattfinden, welche die unregelmäfsige Functionirung dieser Apparate verursachen. Bei gründlichen Untersuchungen dieser beiden selbstthätigen App. hat sich herausgestellt, dafs sich zwischen den Ventilsitzen eine feste klebrige Masse angesetzt hatte, welche die Undichtigkeit der Ventile hervorrief. Untersucht man diese klebrige Masse, so findet man, dafs sie von Schmutz und Fett herrührt, welches beim Schneiden der Gewinde mit Oel in das Rohr kommen mufs. Bei der gröfsten Sorgfalt wird der Rohrleger nie im Stande sein, allen Schmutz aus den Röhren zu entfernen, und das an den Dichtungen zurückbleibende Fett wird durch die Einwirkungen des Dampfes und die Unreinigkeiten im Rohr die Bildung dieser harzigen Masse hervorrufen. Es wird häufig der Fehler begangen, dafs man Ventile mittelst Oel einzuschleifen versucht; dadurch aber wird das Uebel nur noch vermehrt. Es ist diesem Uebelstande dadurch abzuhelfen, dafs durch die ganze Rohrleitung und den Heizkörper eine leichte Lösung von Soda und Wasser durchzupumpen und somit die ganze Leitung zu reinigen ist. — **34.** Bd. 3. p. 330. **49.** p. 108.

Ueber das Spence-Metall. (s. Rep. 1880 I. p. 180.) Nach Glasenapp hat das sogen. Spence-Metall die Zusammensetzung $33{,}7\,\%$ Schwefel, $57{,}2\,\%$ Schwefeleisen (Pyrit), $0{,}9\,\%$ Schwefelkupfer, Spuren von Schwefelantimon, $5{,}8\,\%$ Sand und Silicate, $1{,}9\,\%$ Steinkohle (wahrscheinlich eine nur zufällige Beimengung). Es hat ein spec. Gew. $2{,}25$ und schmilzt bei 111^0 C. Zur Herstellung desselben schmilzt man in gut bedecktem Gefäfse 1 Th. Schwefel, und rührt demselben 2 Th. fein gepulverten Pyrit zu. Nach dem Vf. ist die Mischung des Schwefels mit Mineralpulver nicht neu und die längst bekannte Zeiodelithmasse, die aus 19 Th. Schwefel und 42 Th. Sand, Glaspulver, Granitpulver etc. besteht, dürfte das Spence-Metall, weil indifferenter gegen Chemikalien, vielleicht noch übertreffen. Die Aufbewahrung alkalischer Flüss. in mit Spence-Metall ausgekleideten Gefäfsen ist nicht rathsam, da sich unvermeidlich Alkalisulfide bilden würden. Saure Flüss. dagegen würden eisenhaltig werden. Verwendet wird das Spence-Metall auch bei Röhrendichtungen, doch müssen die Theile vollständig trocken sein. — **10.** p. 132. Nach Jüptner besteht diese Mischung aus $32{,}4\,\%$ Schwefel, $57{,}4\,\%$ Schwefeleisen, Spuren Schwefelkupfer, $3{,}9\,\%$ Schwefelzink, $5{,}8\,\%$ Gangart; nach diesem Vf. hat jedoch die Mischung ein spec. Gew. $3{,}1$, nach Hodgkinson $3{,}4$—$3{,}7$. Die geschmolzene Masse erstarrt bei 101—102⁰, die feste verhält sich beim Schmelzen und höheren Erhitzen wie Schwefel, indem Dünnflüssigkeit mit Zähflüssigkeit wechselt. Die Masse dient zum Dichten von Wasserröhren, auch als Ersatz von Marmor und Cement, nicht aber als Ersatz der Bleiplatten für Schwefelsäurekammern, denn sie wird namentlich von nitroser Säure stark angegriffen. Aus Vorstehendem ergiebt sich, dafs das Spence-Metall nichts weiter als eine Mischung von Schwefel mit Eisenkies ist, denn der Gehalt an Kieselsäure, Schwefelzink und Schwefelkupfer

rührt offenbar nur von Verunreinigungen des Eisenkieses her. — **49.** p. 156. **113.** Bd. 4 p. 230.

Zur Herstellung künstlicher Schleifsteine und anderer Schleifwerkzeuge verwendet (D. P.) die Gesellschaft des echten Naxos-Schmirgel, Naxos-Union-Schmirgel-Dampfwerk in Frankfurt a. M. als Bindemittel eine Mischung von 100 Th. in einem Kessel geschmolzenen Kautschuks mit 25 Th. Schwefelblumen, welcher 450 Th. oder nach Befinden noch mehr Schmirgel, resp. ein anderer scharfer Körper, wie Quarz etc., zugesetzt werden. Man kann bis zu 1050 Th. Schmirgel etc. zusetzen, ohne die Grenze zu erreichen, bei welcher die Elasticität des Steines gefährdet erscheint. Die so hergestellte Masse wird mittelst hydraul. oder anderer Pressen in dichtgeschlossenen Formen geprefst, die in einer durch Dampf oder heifse Luft erhitzten Kammer einer Temper. von 170—180^0 C. ausgesetzt werden. Nach dem Herausnehmen aus den Formen werden die Gegenstände abermals dem genannten Hitzegrad ausgesetzt, der zuletzt bis auf 300^0 C. gesteigert wird. — **10.** p. 357.

Herstellung von Schmirgelscheiben und anderen Schleifvorrichtungen. Nach J. Pearson, J. Whitestone und R. Gubbins in London (D. P. 12924) wird Leim in gewöhnlicher Weise mit etwas Wss. zusammengeschmolzen, mit einer Lösung von Tannin in Methylalkohol versetzt und noch heifs mit dem auf 105^0 erwärmten Schmirgelpulver vermischt. Das Gemenge wird nun in eiserne Formen, welche vorher gleichfalls auf etwa 105^0 erwärmt waren, in einem Ofen längere Zeit bei 105—150^0 erhalten, bis die Masse hart wird, sodann bei etwa derselben Temp. völlig ausgetrocknet. Als Mischungsverhältnifs werden namentlich 77 Th. Leim, 23 Th. Tannin und 600 Th. Schmirgel empfohlen. — **49.** p. 238. **113.** Bd. 4 p. 228.

Linoleum-Teppiche und Erzeugnisse, die für Tapeten oder Verzierungen etc. geeignet sind. D. P. 12908 für F. Walton in Twickenham. Zur Verhinderung von Formveränderungen, denen die Erzeugnisse aus oxydirtem Oel, wie Linoleum-Teppiche etc. unterliegen, versieht der Erfinder dieselben mit einem „Rücken“, welcher aus einem Gewebe und darauf gekittetem starkem Papier besteht. Dieser Rücken wird hergestellt, indem dem Papier und Gewebe, welche getrennt zwischen nebeneinander liegenden Walzen rotiren, an der Berührungsfläche ein Kitt zugeführt wird, der aus oxydirtem Oel und flüchtigen Lösungsmitteln besteht. Die Vereinigung dieses Rückens mit der Körpercomposition geschieht durch Aufpressen mittelst gegen einander rotirender erwärmter Walzen. — **49.** p. 215.

Masse zur Herstellung von Billardbällen. H. Ainmiller in Salzburg (D. P. 12123) läfst 80 Th. Knochengallerte (russischen Leim) und 10 Th. Cölner Leim mit 110$^0/_0$ Wss. aufquellen, erhitzt im Wasserbade und fügt 5 Th. Schwerspath, 4 Th. Kreide und 1 Th. gekochtes Leinöl hinzu. Man taucht nun kleine, aus derselben Masse hergestellte Stäbe ein, läfst die daran hängen gebliebene Masse trocknen, taucht wieder ein u. s. f., bis man den rohen Ball erreicht hat. Ist dieser nach 3 bis 4 Monaten völlig trocken, so legt man ihn, entsprechend abgedreht, 1 Std. lang in ein Bad von essigsaurer Thonerde, läfst wieder trocknen und polirt nun wie eine Elfenbeinkugel. — **49.** p. 205.

Ueber das Celluloid; v. Fr. Boeckmann (s. Repert. 1880. I. p. 179). Celluloid wird weder durch Wärme, wie sie durch directes Erhitzen hervorgebracht wird, noch durch Stofs, Schlag oder Reibung zur Explosion gebracht, es läfst sich nur durch Körper entzünden, welche selbst brennen. Glimmende Körper bringen das Celluloid ebenfalls nur zum Glimmen.

Zwei vom Vf. untersuchte Proben zeigten beide Weiterglimmen nach dem Ausblasen der Flamme, doch kommen auch Sorten vor, die das Weiterglimmen nicht zeigen. Im Platintiegel mit aufgelegtem Deckel erhitzt, verkohlt das Celluloid, es verbrennt aber mit heller Flamme, bis zur völligen Veraschung, wenn es in eine glühende Platinschale geworfen wird. Der Aschengehalt schwankt nur unbedeutend, er beträgt $1_{,31}$ bis $2_{,18}$ %, ebenso zeigt das specifische Gewicht nur unbedeutende Differenzen, es beträgt im Mittel $1_{,3103}$ bis $1_{,3926}$. Beim Erwärmen mit Aether (am Rückflufskühler) geht der ganze Kamphergehalt in Lösung und kann durch Filtration von dem Pyroxylin und den Aschenbestandtheilen getrennt werden. Das Verhältnifs von Kampher zu Pyroxylin ist beim Celluloid von Stains bei Paris wie 1 zu 2, das eines Londoner Fabrikates wie 1 zu etwas über 3. Beim Erwärmen mit absol. Alkohol am Rückflufskühler wird ein Theil des Pyroxylins durch die Wirkung des Kamphers gelöst. In Aether-Alkohol ist Celluloid schon bei gewöhnlicher Temper. vollkommen löslich. Holzgeist wirkt ähnlich wie Aether. In concentr. kochender wässeriger Natronlauge ist Celluloid ziemlich leicht löslich, die Lösung färbt sich zuerst hellgelb, dann braun, ein geringer Theil Celluloid bleibt ungelöst. In warmer concentr. Salpetersäure, welche auf 1 Vol. concentr. Säure nicht mehr als $1_{,5}$ Vol. Wss. enthält, löst sich dasselbe rasch auf, mit wenig, etwa $0_{,5}$ % betragendem Rückstande. Die Salpetersäure-Lösung hinterläfst beim Verdampfen einen rothgelben Trockenrückstand, dessen Menge je nach der Concentration und der Dauer der Einwirkung der Salpetersäure wechselt. Celluloid löst sich auch in concentr. Essigsäure beim Erwärmen auf, durch Wss. wird aus der Lösung Pyroxylin und Kampher wieder ausgefällt. In mäfsig verdünnter warmer Schwefelsäure löst es sich ebenfalls, durch concentr. warme Schwefelsäure wird es völlig verkohlt. Das Celluloid enthält noch eingeschlossenes Gas (wahrscheinlich Luft), welches beim Behandeln des Celluloids mit verschiedenen Reagentien, sowie beim Einlegen desselben in kaltes Wss. besonders aus frischen Schnittflächen in zahlreichen Bläschen entweicht. Eine unangenehme Eigenschaft des Celluloids ist die, dafs die aus den Kalanderwalzen und den Pressen herauskommenden Platten nicht vollkommen eben bleiben, sondern sich an beiden Enden in die Höhe ziehen. Man kann dies dadurch erklären, dafs an den beiden Enden der Platte die stärkste Verdunstung des Aether-Alkohols, Methyl-Alkohols oder Wss. und demgemäfs in der Mitte die gröfste Ansammlung dieser Flüss. stattfindet. Die nach aufwärts entweichenden Flüssigkeitsdämpfe üben aber einen gewissen Druck auf die im nassen Zustande noch sehr plastische Masse aus, der demgemäfs an den beiden Enden der Platte stärker sein mufs, als in der Mitte. In Folge dessen werden die Enden der Platte nach aufwärts gebogen. Der rothe Farbstoff des Celluloids erwies sich als Mennige. Die untersuchten Celluloidsorten enthielten keine Schiefsbaumwolle (Cellulosehexanitrat), sondern nur Collodionpyroxyline. — **28**. Bd. 239. p. 62. **49**. p. 179. (S. a. **49**. p. 113.)

Masse aus Nitrocellulose; v. Henri Parkes in Birmingham. Engl. Pat. 1865/1879. Die Nitrocellulose wird, um formbar zu werden, erweicht durch Zusatz verschiedener Stoffe, Tetrachlorkohlenstoff und Kampher, (gleiche Theile), Schwefelkohlenstoff und Kampher. Auch verwendet Erf. die Lösung, welche man erhält, wenn schweflige Säure auf Kampher geleitet wird; ferner Lösungen von Kampher in Benzolin, Gasolin, Naphta, Terpentin, Paraffin und Oel und dergl. Auch Befeuchten der Nitrocellulose mit Alkohol (d. h. wie es eben Hyatt beim Celluloid macht. Red.)

genügt. Die erweichte Masse wird mit oder ohne Zusatz von Farbstoffen, Harzen in erhitzten Formen geprefst. In einem zweiten Patent beansprucht Henry Parkes die Verwendung der durch die oben genannten Mittel erweichten Nitrocellulose in Verbindung mit Schellack und Glycerin oder Ricinusöl als Firnifs. (Auch diese Lacke sind nichts Neues. Red.) Engl. P. 1866/1879. — **113.** Bd. 3. p. 169.

Vegetalin. Um aus Cellulose ein unverbrennliches, undurchdringliches und unveränderliches neues Product darstellen zu können, welches von Streubel in Paris Vegetalin genannt wird und als Imitation von Elfenbein, Korallen, Kautschuk, Leder u. dergl. dient, verfährt man nach dem bezüglichen englischen Patent folgendermafsen: Cellulose beliebigen Ursprungs wird einige Zeit mit Schwefelsäure von 58° Bé. bei 15° C. behandelt, alsdann mit Wss. bis zur vollständigen Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure ausgewaschen, getrocknet, fein pulverisirt und in einem Mörser mit harzhaltiger Seife (etwa mit Natriumresinat) gemischt und darauf das Natrium mit Hilfe von Aluminiumsulfat ausgeschieden. Die Masse wird nochmals getrocknet und mittelst kräftiger (hydraul.) Pressen in Kuchenform gebracht. Die so erhaltenen Kuchen zerschneidet man wieder zu dünnen Platten, welche man mit hydraul. Druck in die endgiltig gewünschten Formen prefst. Will man das überdies schon kaum verbrennliche Product gänzlich unverbrennlich machen, so wäscht man die, wie erwähnt, mit Schwefelsäure behandelte Cellulose noch mit Chlorammonium, Calciumsilicat oder Boraten von Natrium. Um endlich das Vegetalin durchscheinend zu erhalten, setzt man zu dem trockenen Pulver Glycerin oder Ricinusöl; eine Färbung wird dann durch vegetabilische Farben erzielt. Die Undurchsichtigkeit dagegen wird durch Leinöl befördert, welches durch Bleiglätte zu einem Siccativ gemacht ist; solches Vegetalin färbe man eventuell nur mit mineralischen Farben. — Oester.-Ung. Papierztg. **49.** p. 149.

Verfahren, um Puppenköpfe, Puppenglieder und ähnliche Gegenstände mit einer elastischen Haut zu überziehen. D. P. 12676. Z.-P. für Fritz Vogel in Sonneberg. Die Neuerungen bestehen in der Ueberziehung von Puppenköpfen und ähnlichen Gegenständen und Spielsachen aus Papiermaché und anderen Substanzen durch Eintauchen in eine Ueberzugsflüssigkeit, welche nach dem Pat. 7446 aus einer Lösung von $4^1/_2$ kg Leim in Wss., $1^3/_4$ l Honig, $4^1/_2$ l Glycerin und $^1/_2$ kg Magnesia nebst einem Farbstoff zusammengesetzt ist, für die jetzt aber die Abänderung getroffen ist, dafs die Magnesia darin durch antiseptisch wirkende Substanzen ersetzt wird. — **49.** p. 167.

Giefsbare Masse für Spielwaaren. E. Escher jun. in Sonneberg, Thüringen, stellt eine Masse, die den Uebelstand der Zerbrechlichkeit nicht zeigt, in folgender Weise her (D. P.) 50% fein gemahlener und geschlemmter Thonschiefer wird mit 20% Lumpenpapierbrei und 30% gebranntem Gyps mit einer genügenden Menge Wss. zu einem gut durchmischten flüssigen Brei angerührt, welcher in die geschlossenen Hohlformen eingegossen wird, nachdem dieselben vorher mit fein gemahlenem Schiefer, Gypspulver oder irgend einem Fettstoff ausgepinselt worden sind. Nachdem die eingegossene Masse einige Minuten in der Form verblieben ist, bis sich eine mehr oder weniger starke Kruste an den Wandungen der Form gebildet hat, giefst man die überschüssige, noch flüssige Masse ab, und kann nun das Product aus der Form herausnehmen. Sind aus diesem die Wassertheile durch Trocknen entfernt, so wird das Arbeitsstück in bekannter Weise weiter behandelt, um ihm die gehörige Festig-

keit und Unzerbrechlichkeit zu geben, und wird schliefslich mit beliebigen Farben, Lacken und Firnissen etc. oder anderen Körpern, wie Paraffin, Wachs, Kautschuk, Guttapercha etc. überzogen. Der Vortheil dieser Fabrikationsmethode besteht darin, dafs die mit Gyps angerührte flüssige, aus Papierbrei und mineralischen Stoffen bestehende Masse in die geschlossenen Formen eingegossen werden kann und in ihnen schnell erhärtet, mithin die Formen nach wenigen Minuten zur Wiederbenutzung fertig sind. — **10.** p. 151.

Gummiartige Masse für Spielwaaren. Zur Nachahmung von Gummi für Spielwaaren benutzte man bisher eine Masse aus einem Gemisch von Leim und Syrup oder Glycerin, welche, erhitzt und heifs gegossen, beim Erkalten erstarrt und so die gewünschten Formen beibehält. Werden die Figuren aus dieser Masse erwärmt, so werden sie weich und zerfliefsen. R. Martin in Sonneberg, Thüringen, stellt nun (D. P. 13822) eine in kaltem Zustande giefsbare und unschmelzbare, elastische Masse dadurch her, dafs er Stärkemehl mit Zinkoxyd und Weinstein oder Alaunmehl in einem mit der Art des herzustellenden Gegenstandes wechselnden Verhältnisse trocken mengt. Die brauchbaren Mengenverhältnisse bewegen sich zwischen 20 und 100 % Zinkoxyd und 5 bis 10 % Weinstein oder gebranntem Alaun auf 1 Gwchsthl. Stärkemehl. Löst man nun Chlorzink in Wss., so dafs die Lösung etwa 42° Bé., nicht über 50° Bé. und nicht unter 40° Bé., stark ist und rührt das Gemenge damit zusammen, so entsteht eine teigartige Masse, welche, mit dem Mangelholz flach gewalzt und in Streifen geschnitten, zur Herstellung hohler Gegenstände durch Eindrücken in Formen verwendet wird. Die so hergestellten Theile der Gegenstände werden dann mit einander durch Klebemittel vereinigt. Für massive Gegenstände aber giebt man den Teig gleich in die zweitheilige Form und prefst sie zusammen. Sobald man mehr Flüss. nimmt, erzielt man ein giefsbares Gemenge. Dies geschieht schon bei Anwendung von 1 Gwchtsthl. des Pulvergemenges auf mindestens $^2/_3$ Volumentheile der Flüss. Man rührt dabei das Pulver in die Flüss. ein, während die Temper. unter 15° C. gehalten wird. Diese kalte, giefsbare Masse wird in die zuvor erwärmte Form eingebracht. Der geformte Körper erscheint spröde und brüchig, wird aber durch Einbringen in ein etwa 50° heifses Wasserbad sofort elastisch und geschmeidig. Für die beschriebene Benutzung als drückbare, teigige Masse ist es für viele Fälle besser, die Zusammensetzung etwas abzuändern und auf 1 Th. Stärke 10 bis 20 % Zinkoxyd und 2 bis 5 % Weinstein oder gebrannten Alaun zu nehmen und zu $^1/_2$ Volumentheil der Chlorzinklösung von 50 bis 60° Bé. 1 Th. des Pulvergemisches zu verwenden, unter Anwendung einer Temper. zwischen 15 bis 30°. Die so hergestellten Spielwaaren erhalten nun einen matten, abwaschbaren Collodionüberzug nach folgendem Verfahren: Eine Collodionlösung wird mit einer Auflösung von Wachs in Schwefeläther vermischt. Je nach den Mengenverhältnissen wird der mit dieser Mischung hergestellte Ueberzug ein mehr oder weniger matter und haltbarer Collodionlack. Die Lösung des Wachses erzielt man durch Sättigung kochenden Aethers mit Wachs und darauf folgendes Abkühlen. Es setzt sich dann ein Bodensatz ab, über welchem eine klare, gelbliche Lösung steht. Von dieser letztern wird $^1/_6$ des Vol. dem Collodion zugefügt. Die zu überziehenden Gegenstände werden in diese Lösung ein oder mehrere Male eingetaucht und trocknen dann schnell. Die Temper. des einzutauchenden Gegenstandes mufs niedriger sein als die der Flüss.; es legt sich dann die Collodionhaut ganz eng

und dicht an die Oberfläche des Körpers an. Ist der einzutauchende Gegenstand nicht kälter als die Flüss., so beginnt unter der Collodionhaut eine schnellere Verdunstung, als in und oberhalb derselben, und nun wird der Ueberzug nicht matt, sondern glänzend, indessen wenig haltbar. Der Collodionüberzug ohne Wachsbeimischung oder mit sehr geringer Wachsbeimischung giebt der Oberfläche eine matte, perlenartige Farbe, der Collodionüberzug mit gröfserer Wachsmenge verleiht den darunter liegenden Farben der Spielzeuge den Eindruck des Gepuderten. Für sehr viele Gegenstände wird sich der Collodionüberzug weniger eignen oder rentiren und für solche wird ein Ueberzug aus Wasserglas hergestellt, der die Stelle des Lacküberzuges vertritt. Die Herstellung des letztern Ueberzuges geschieht wie folgt. Bevor die Spiel waaren nach dem Bemalen zu trocken geworden sind, werden sie in eine Lösung von gutem Natronwasserglas vollständig eingetaucht und darin umgewendet, bis die Benetzung mit dieser Lösung vollständig stattgefunden hat. Nachdem man sie herausgenommen und abtropfen gelassen hat, werden sie noch feucht in ein zweites Bad der Wasserglaslösung eingetaucht und nach dem Herausnehmen getrocknet. — **10.** p. 220. **94.** p. 242.

Zum Schwärzen von Meerschaum oder Meerschaummasse oder daraus gefertigten Gegenständen werden die Meerschaumstücke nach Gebr. Simon in Wien (D. P.) in abwechselnden Lagen mit Sägespähnen in einem geschlossenen Topf $1^1/_4$—$1^1/_2$ Stdn. lang so stark erhitzt, dafs die Sägespähne glimmen. Nach dem Abkühlen werden die fertigen Stücke in Wachs oder Fett gesotten und mit Lappen abgerieben, während die schwarzgebrannte Rohwaare dieser Sättigung mit Fettstoffen und der Reibung erst nach der Fabrikation unterzogen wird. — **10.** p. 357.

Verwerthung von Bernsteinabfällen. Nach dem patentirten Verfahren von Abbot R. Davis in Boston soll es möglich sein, Artikel aus Bernstein-Abfällen von gleicher Schönheit, wie solche aus gröfseren Stücken Natur-Bernsteins herzustellen. Die Abfälle werden der Gröfse nach geordnet und dann mehrere Stunden lang mit gewissen Lösungsmitteln, wie Schwefelkohlenstoff, Aether etc. behandelt, wodurch man eine plastische Masse erhält. Die Masse wird auf einem Tische ausgebreitet, so dafs das überschüssige Lösungsmittel verdunsten kann, worauf sie unter grofsem Drucke in die entsprechenden Formen geprefst wird, die Anwendung geringer Hitze ist bisher in manchen Fällen angezeigt. Die so erhaltenen Stücke, welche schon die allgemeine Form für ihre zukünftige Bestimmung besitzen, werden in der gewöhnl. Weise weiter bearbeitet und dann polirt. Die erhaltenen Stücke zeichnen sich durch grofse Elasticität aus, sie lassen sich leicht durchbohren ohne zu zerspringen. Um Artikel mit gewölktem oder geflecktem Aeufseren zu erzeugen, mische man zu der plastischen Bernsteinmasse Stückchen von hartem Bernstein und presse dann. — **49.** p. 205.

Lacke, Firnisse und Anstriche.

Japanischer Lack (Uruschi). Roscoe theilt eine chemische Untersuchung desselben mit, welche Sadamu Jshimatsy in dem Laboratorium

der Universität Tokio in Japan angestellt hat. Der Lack ist der Milchsaft eines Baumes, über dessen Anbau und Gewinnung des Saftes Paul Ory 1875 in Paris eine Abhandlung veröffentlicht hat. Er ist von blafsgrauer Farbe, süfslichem Geruch und kratzendem Geschmack. Er haucht einen giftigen Dampf aus, der aber nur einzelne Personen angreift, welche davon häfsliche Anschwellungen des Gesichts erleiden. Der genannte Chemiker jedoch spürte selbst keine Unbequemlichkeiten davon. Brennt mit heller Flamme und dichtem schwarzem Rauch wie Terpentin. Ist grofsentheils löslich in Benzol, Aether, Alkohol, welche ein Gummi hinterlassen. Durch Behandlung des frischen Lacks zuerst mit Alkohol und des Rückstandes mit Wss. wurden erhalten: $58,_{24}$ % in Alkohol löslicher Rückstand (Harz), $6,_{34}$ % in Wss. löslicher Rückstand (Gummi), $2,_{24}$ % unlöslicher Rückstand, $33,_{18}$ % Wss. und andere flüchtige Theile. Der Luft ausgesetzt verliert er rasch an Gewicht und wird dabei an der Oberfläche schwarz. Letzteres findet nicht statt, wenn der atmosph. Sauerstoff abgehalten wird. Das Schwarzwerden ist ein Oxydationsprocefs und es wird dabei etwas Kohlenf. gebildet. Die Einwirkung des Lichtes ist aber dazu nicht erforderlich; es findet auch im Dunkeln statt. Liefs man den Lack soweit eintrocknen, dafs 28 % Wss. entwichen waren, so war das Verhältnifs der übrigen Bestandtheile nicht geändert; aber in dem ganz ausgetrockneten gepulverten Lack hatte die Menge des unlöslichen Rückstandes sich bedeutend vermehrt. Die Lösung des Harzes in Alkohol mit Bleizucker gefällt gab einen Niederschlag, welcher enthielt in 100: $50,_{450}$ Kohlenstoff, $5,_{705}$ Wasserstoff, $40,_{070}$ Sauerstoff, $3,_{745}$ Bleioxyd. Mit Salpetersäure gab das Harz eine orangegelbe Nitrosäure, deren Bleisalz beim Erhitzen detonirte. Das Gummi hielt $41,_{20}$ Kohlenstoff, $6,_{51}$ Wasserstoff und $52,_{29}$ Sauerstoff, was sich der Zusammensetzung des gemeinen Gummis nähert. — Manchester Soc. vol. 18. **49.** p. 221.

Spirituslack zum Lackiren von Wachsstock. Man bringt in ein feines Drahtsieb 250 g Mastix und 2500 g Sandarac und hängt dasselbe in ein Blechgefäfs, in welchem sich 6000 g 96 %iger Sprit befinden, so ein, dafs die Harze nur wenig vom Sprit überdeckt sind. Nach 24 Stdn. sind die Harze gelöst, die Lösung wird filtrirt. — **122.** p. 5. **49.** p. 205.

Erzeugung von elastischem Lack; v. Hermann Marquardt in Berlin. D. P. 12769. Man löscht 15 kg Kalk mit 20 kg Wss. und mischt der heifsen Masse dann 10 kg Kautschuk unter gehörigem Umrühren zu. Dies Gemenge wird dann zu 50 kg kochendem Leinölfirnifs gesetzt. Die homogene breiartige Masse soll als wasserdichter Anstrich für Holz und Gewebe, Eisenconstructionen, als Isolirmittel für feuchte Räume, als Mittel gegen Hausschwamm etc. benutzt werden. Der Lack wird zweckmäfsig in warmem Zustande aufgetragen. Sonst mufs man zum Verdünnen noch Firnifs zusetzen. — **113.** Bd. 4. p. 125. **10.** p. 265.

Behandlung von Oelen für die Zwecke der Lack- und Firnifsbereitung; v. Thomas Henry Gray in London. D. P. 12825. In mehrere mit Leinöl oder anderen trocknenden Oelen gefüllte Behälter wird Luft geleitet, welche, von einer Druckpumpe kommend, in einem Schlangenrohr erhitzt worden ist. Das Oel wird zunächst einige Stunden lang auf 120° erhitzt, dann einige Stunden hindurch auf 205°. Wenn die scharfen Dämpfe vollständig abgetrieben sind, so verdickt sich das Oel plötzlich und bildet eine helle gelatinöse Masse. Durch Dreiweghähne tritt Luft entweder in die Behälter oder ins Freie. — **113.** Bd. 4. p. 125. **49.** p. 183.

Ueber das Verhalten des Copals zu Lösungsmitteln theilt A. Vogel seine Erfahrung mit. Schon das von Berzelius beobachtete wechselnde spec. Gew. läfst schliefsen, dafs die verschiedenen Copalsorten des Handels sich gegen chemische Agentien verschieden verhalten. Sowohl kampherhaltige wie reine Alkoholdämpfe lösen nicht alle Copalsorten. Ein fractionirter Zusatz von Alkohol wirkt verschieden. Eine mit Aether aufgequollene syrupdicke Copalmasse wird durch allmählichen Zusatz von warmem Alkohol gelöst, wird der Alkohol kalt und auf einmal zugegossen, so gerinnt der gelöste Copal, ohne sich in einem Ueberschufs von Alkohol wieder zu lösen. Auch der gröfsere Sauerstoffgehalt einzelner Copalsorten bedingt nicht immer gröfsere Löslichkeit. Die durch Verschmelzen des Copals erhöhte Löslichkeit scheint auf einer Verflüchtigung sauerstoffhaltiger Producte zu beruhen, wodurch ein andere Anordnung der Moleküle hervorgebracht wird. Die Beimengung mechanisch wirkender Substanzen erhöht die Löslichkeit des Copals nur um ein Geringes. Reibt man ihn dagegen mit Stücken Flufsspath oder Schwefelantimon im Verhältnifs von 1 : 7 zusammen, so wird die Löslichkeit wesentlich gesteigert, weil durch das Zusammenreiben mit den viel härteren Substanzen der Copal weit mehr zerkleinert wird und das Lösungsmittel, dadurch, dafs die Copaltheilchen getrennt von einander gehalten werden, intensiver wirken kann. Ein besonders günstiges Lösungsmittel für Copal ist der Amylalkohol, mit diesem erwärmt, quillt er bald auf und löst sich beim Kochen vollständig, die klare Lösung zeigt, auf Glasplatten ausgebreitet, eine fast farblose Schicht eines durchsichtigen Firnisses. Durch absoluten Alkohol wird die Lösung theilweise gefällt, durch weiteren Zusatz von Amylalkohol aber wieder klar. Absol. Alkohol kann durch Zusatz von Amylalkohol und von Chloralhydrat, welches sich ebenso verhält, lösungsfähiger für Copal gemacht werden. Chloroform verhält sich ähnlich dem absol. Alkohol. — **19.** p. 102. **49.** p. 182. **10.** p. 110.

Neuerungen in der Herstellung von Copallack; v. L. J. Duroux in Paris. D. P. 12497. Copalextract, wie D. ihn nennt, durch dessen Beimischung alle Arten Fettfirnisse dünnflüssiger gemacht werden können, wenn sie durch den Einflufs der Luft zäh oder dick geworden sind, will aus Oel oder Oelfirnifs, Terpentinfirnifs und Copal herstellen und zwar wird der hierbei verwendete Terpentingeist durch Oxydation auf kaltem Wege mittelst sehr fein pulverisirter Oxyde in Firnifs übergeführt. Man schüttelt Terpentingeist tüchtig in einer Glasflasche nach Zusatz von $^1/_2$—25 %, am besten 10 %, sehr fein pulverisirter Bleiglätte oder von Braunstein etc.; dies wird innerhalb zweier Stunden 4—5 mal wiederholt, worauf der Terpentingeist rothe Färbung angenommen hat. Nachdem man die Mischung etwa einen Tag lang hat absetzen lassen, kann man sie benutzen; bei längerem Stehen verliert der Terpentingeist die rothe Farbe und ist nach 6—8 Wochen wieder weifs, enthält aber immer noch eine bedeutende Menge Sauerstoff. Zur Herstellung des Copalextractes kocht man geschmolzenen Copal mit Leinölfirnifs, bis die Masse dünnflüssig ist, und fügt dann etwa das doppelte Gewicht des Ganzen an Terpentinölfirnifs zu. — **10.** p. 235. **49.** p. 181.

Ueber Aluminium-Palmitat und seine Anwendung in verschiedenen Industriezweigen; v. Karl Lieber in Berlin. Das Aluminiumpalmitat, eine Verbindung von Thonerde und Palmitinsäure, ist ein Harz ähnlicher Körper, schmilzt erst bei höherer Temper. als Dammar- und Copalharz, löst sich leicht in Terpentinöl und Benzin auf und hat selbst bei einer

Lösung von 1 Th. Palmitatharz und 5 Th. des Auflösungsmittels noch lackartig dickflüssige Consistenz, ist also sehr ausgiebig. Der so erhaltene Lack schlägt auf Papier nicht durch, wird niemals brüchig, sondern bleibt immer biegsam, trocknet dabei bald und bekommt erst einige Zeit nach dem Aufstreichen eine gewisse Klebkraft, die aber nach dem Trocknen wieder verschwindet. Der Lack hat einen schönen Seidenglanz und verträgt jeden Zusatz von Dammar und Copal, wodurch er einen höheren Glanz erhält, den beiden letzteren dagegen die Eigenschaft benimmt, spröde und brüchig zu werden. Das Aluminiumpalmitat dürfte für Tapetenfabriken, für Cattundruckereien bezieh. Cattunfabriken und Appreturanstalten, für Lackfabriken, für die Fabrikation von künstlichem Leder, von wasserdichten Zeugen u. dgl. von Wichtigkeit sein. In der Tapetenfabrikation eignet sich der aus dem Aluminiumpalmitat hergestellte Lack besonders durch seine hervorragende Eigenschaft, auf Papier nicht durchzuschlagen, zum Golddruck und zum Ueberziehen von imitirten und echten Ledertapeten, den ersteren den dem gepreſsten Leder eigenthümlichen Glanz verleihend und die letzteren in demselben erhaltend. Es giebt ferner einen vorzüglichen vegetab. Leim, der nicht verdirbt, vollkommen neutral ist und bleibt, somit keinen schädlichen Einfluſs auf die Farbentöne ausübt. Als solcher kann er mit Vortheil zur Herstellung von Velourtapeten dienen. Den Cattunfabriken u. dgl. liefert er eine Appretur, welche den Stoffen einen hohen Seidenglanz verleiht, der selbst durch öfteres Waschen nicht ganz verschwindet. Diese Appretur kann vermöge ihrer vollkommenen Neutralität und Indifferenz selbst bei den mit den heikelsten Farben bedruckten oder gefärbten Stoffen angewendet werden, ohne die Farben im geringsten zu beeinträchtigen. Der Palmitatlack ist vom Wss. durchaus unangreifbar und kann eben deshalb und namentlich, da er vollkommen biegsam bleibt, mit Vortheil zur Darstellung von künstlichem Leder, gummiähnlichen Zeugstoffen und wasserdichten Zeugen Anwendung finden, wobei seine Eigenschaft, nach dem Trocknen vollkommen geruchlos zu sein, ganz besondere Beachtung verdient. Das Aluminiumpalmitat wird mit Berücksichtigung seiner Verwendung in zwei Sorten dargestellt. — **28.** Bd. 240 p. 243. **49.** p. 214. **10.** p. 310.

Lackiren und Bronciren von Thonwaaren. Nach J. Fischer verfährt man hierbei wie folgt: Je nachdem man einen mehr oder weniger glänzenden und dauerhaften Lack haben will, nimmt man entweder Bernstein- oder Copallack. Den hierzu geeigneten Copallack erhält man durch Auflösen von pulverisirtem Copal in mäſsig erwärmtem Rosmarinöl, man schüttet soviel Copal hinzu, als das Oel aufzulösen vermag und versetzt dann mit Spiritus. Bei Anwendung von Lavendelöl kommen auf 10 Loth desselben 10 Loth Spiritus und $^5/_{24}$ Kampher. Zum Anstrich auf Geschirr reibt man den Firniſs mit der Farbe ab, streicht mittelst einer langhaarigen Bürste auf und trocknet in einer Muffel aus Thon oder Eisenblech bei einer Wärme, wie sie die Hand eines Menschen erleiden kann, scharf. Man kann die Farbe auch erst mit Terpentinöl abreiben, dann etwas Firniſs zusetzen und auf das Geschirr auftragen. Nachdem dieses eingetrocknet, wird reiner Firniſs aufgetragen und scharf getrocknet. Beim Bronciren wird der Firniſs erst mit der entsprechenden Grundfarbe verrieben auf das Geschirr aufgetragen, halb getrocknet und dann mittelst eines Dachpinsels feines Broncepulver aufgestreut. — Baugewerbe-Ztg. **49.** p. 158.

Schreinerpolitur; v. Charles Camoyons in London. Engl. P. 364/1879. Mischung von Bienenwachs, Terpentinöl, Leinöl, Essig, Antimonbutter und Holzgeist. — **113.** Bd. 3 p. 66.

Herrichtung von Papier, Geweben, Holztafeln etc. für die Zwecke der Malerei. D. P. 13012 für Eloy Dupays in Nancy. Das Verfahren besteht in der Aufbringung eines dünnen Teiges aus Bleiweifs und gekochtem Oel auf den zuvor ein- bis zweimal geleimten Stoff. Darauf wird auf die so hergerichtete Fläche feiner Baumwollenstaub zur Erzeugung einer sammetartigen Lage gesiebt, und wiederum, nachdem der Stoff mit einer Wollbürste behandelt ist, eine Mischung aus 8 Th. Bleiweifs, 1 Th. Goldlack, 1 Th. Terpentingeist und 1 Th. Stärke darauf gebracht, welche, indem der Stoff über mit Kautschuk überzogene Walzen geführt wird, gleichmäfsig vertheilt wird. Hierauf bearbeitet man den Stoff mit einer Bürste aus feinem Queckengras, um die Baumwollfasern wieder etwas aufzurichten und bringt schliefslich das Papier etc., nachdem es zwei bis drei Tage getrocknet ist, in ein Bad von Weingeist und Wss. — **49.** p. 190.

Oelmalerei auf Stoffen und Geweben. Nach dem patent. Verfahren von Ad. Gutmann in Florenz soll der Stoff seine Frische und Geschmeidigkeit behalten, der Effect der Farben soll so grofs sein, wie der der schönsten Gewebe und soll sogar diese noch übertreffen. Die Farben nehmen auf Seide und Atlas (halbseidener Atlas kann ebenfalls benutzt werden) das Aussehen von Email an und die Nüancirung verändert sich je nach dem Reflex der Seide. Das Verfahren ist folgendes: Man giefst in ein Gefäfs mit kochendem Wss. eine Composition, bestehend aus destill. Wss., Melasse, Benzin, Terpentin, Weingeist und Nitrobenzol. Das Verhältnifs dieser Composition mufs sich verhalten zum Wss. wie $1/_3 : 2/_3$. Dieselbe wird während der ganzen Operation auf möglichst hoher Temp. erhalten, damit sich soviel Dampf als möglich daraus entwickeln kann. Der zu bemalende Stoff wird mit der linken Seite über den sich entwickelnden Dampf ausgebreitet, sodafs der Dampf durch den Stoff hindurchzieht. Hat der Stoff dann mehrere Stunden getrocknet, so ist er zum Gebrauch fertig und man kann ihn in einen Rahmen oder auch auf Holz und Carton spannen. Die Zeichnung wird mit einer Elfenbeinspitze gefertigt, man bedient sich dabei des Pauspapieres. Beim Malen braucht man zum Verdünnen der Oelfarbe, sowie zum Tränken des Pinsels folgende Mischung: Benzin, Terpentin, Weingeist, Nitrobenzol. Der Untergrund wird dick aufgetragen, damit der Stoff gut bedeckt ist. Für rosenroth, blau, violet dient ein weifser Untergrund, der 1—2 Tage trocknet. — **49.** p. 229.

Präparirung von Oberflächen, welche zum Zeugdruck, Bossiren oder Typendruck benutzt werden. D. P. 12774 für J. J. Sachs. Ein Muster oder eine Zeichnung auf durchscheinendem Papier wird auf eine Schicht Chromgelatine gelegt und dem Licht ausgesetzt. Nach Entfernung der Zeichnung wird die Chromgelatineoberfläche abgewaschen. Hierauf wird leichtflüssiges Metall, wozu sich das Spence-Metall (Schwefeleisen und Schwefel s. o. p. 85.) am besten eignen soll, über die Chromgelatineoberfläche gegossen. Der Abgufs kann direct zum Druck verwendet werden, oder es werden mit Hülfe dieser Metallplatte Facsimiles hergestellt, entweder durch Galvanoplastik, oder auf andere Weise. An Stelle der Muster kann auch eine Zeichnung, welche mittelst Schablonirens, Webens, Strickens, Druckens etc. hergestellt wurde, benutzt werden. Eine solche Zeichnung wird mit einem dicken Farbe- oder plastischen Stoffe überzogen. Ist das so gebildete Relief nicht tief genug, so hilft man dem durch Aufstreuen eines Pulvers oder faseriger Stoffe, während die Oberfläche sich noch im plastischen Zustande befindet, nach, giefst mit Spence-Metall aus und

verwendet die Metallplatte zum Druck. Dies Verfahren kann auch auf den Typendruck und auf Bossiren angewendet werden. — **49.** p. 159.

Anstrich für Fufsböden, Holz, Stein und Mauerwerk. Als vorzügliches Bindemittel für jede Art von deckendem Anstrich mit spirituösen, fetten, Wachs- und Wasserglasüberzügen, empfiehlt Mareck eine Verbindung von Leim mit Oelfarbe mittelst Kalk, für Holz, speciell für Fufsböden noch mit Schellackboraxlösung. Man läfst 60 g guten hellen Tischlerleim über Nacht in kaltem Wss. aufquellen und löst ihn dann in einer aus $0{,}_5$ k frischem Aetzkalk bereiteten, dicklichen, zum Kochen erhitzten Kalkmilch unter Umrühren. Darauf wird so viel Leinöl, als durch Verseifung gebunden wird, zugegeben, etwaiger überschüssiger Oelzusatz wird durch Kalkbrei wieder gebunden. Die so erhaltene Grundfarbe läfst sich mit jeder Farbe, die von Kalk nicht verändert wird, mischen. Bei braunrothen oder gelbbraunen Farben kann eine Lösung von Schellack in Borax zugefügt werden, es eignet sich eine solche besonders für Fufsbodenanstrich. Die mit dieser Masse hergestellten Anstriche nehmen durch einfachen Firnifs- oder Lacküberzug schönen Glanz an, sie lassen sich mit Anwendung von Lein- oder Terpentinöl gut schleifen, sie können in vielen Fällen den bedeutend theureren Oelanstrich ersetzen. — **28.** Bd. 239. p. 401. **113.** Bd. 4. p. 300. **11.** p. 106.

Universal-Malerfarbe, welche zu Wasser-, Lack- und Oelfarben verwendbar ist; v. J. Streuli & Co. in Horgen, Schweiz. D. P. 12925. Es wird zunächst eine Kautschuklösung in der Weise bereitet, dafs 1 kg ganz fein zerschnittener roher, unpräparirter Kautschuk mit ca. 20 kg Leinöl in einem Kessel so lange erhitzt wird, bis sich der Kautschuk aufgelöst hat. Weiter werden ca. 100 kg Wss. mit $2^1/_2$ kg Panamaholz (Quillayarinde? D. Red.) und 1 kg Flachssamen in Körnern in einem Kessel etwa $^1/_2$ Std. lang bis zum Sieden erhitzt. Die so erhaltene Lauge hat in Folge des beigemischten Flachssamens eine ölige Beschaffenheit. Das Panamaholz bewirkt, dafs die mit der Mischung angeriebene Farbe sich ungemein fest in die damit gestrichenen Gegenstände, sei es Holz, Stein oder Blech etc. hineinsetzt; es giebt eine Lauge, die dem reinsten Seifenwasser ähnlich ist und die innige Verbindung mit der Kautschuklösung auf leichte Art ermöglicht. Während diese Lauge kocht, wird die obenerwähnte Kautschuklösung bei ca. 100° C. mit 5 Th. Leinöl auf 1 Th. Kautschuklösung verdünnt. Die Lauge und diese verdünnte Kautschuklösung werden sodann im Verhältnisse von 2 Th. Lauge auf 1 Th. Kautschuklösung in einen Kessel, unter welchem nicht gefeuert wird, geschüttet, und so bei stetem Umrühren eine ganz dünne Lösung erhalten. In diese Lösung wird nun unter beständigem Umrühren so viel trockene Farbe, die chemisch rein sein mufs, zugemischt, bis ein dicker Brei entsteht, welcher hierauf durch die üblichen Farbenreibmaschinen, welche er einige Male passiren mufs, fein gerieben wird. Die so dargestellte Universal-Malerfarbe verbindet sich leicht sowohl mit Wss. wie mit Oel und Lack. Als Leimfarben sind die Farben haltbar und dauerhaft und gehen nicht in Fäulnifs über; als Oelfarben bilden sie auf ihrer Oberfläche keine Haut, und es läfst sich damit ohne Zuthat von Wachs ein sehr feiner und sehr dauerhafter, mit Soda und mit Seife waschbarer, matter Anstrich erzielen. Die Farben werden härter als die gewöhnlichen und halten der Witterung Stand. — **10.** p. 252.

Eine Anstrichfarbe für Holz, Eisen, Stein etc., welche in ca. 2 Stdn. trocknet, fast geruchlos ist, sehr schnell erhärtet und nicht klebrig ist, stellt C. F. Dehnicke in Pankow bei Berlin dadurch her (D. P. 13684),

dafs er 10 kg in 80 kg Wss. gekochten besten Cölner Leim mit einer Lösung von 2 kg chromsaurem Kali in 20 kg Wss. zusammengiefst, dann 15 kg Leinölfirnifs und 25 kg Glycerin und nachdem alles innig vermischt ist, 100—130 kg Farbe zusetzt. Die Masse wird schliefslich noch durch ein feines Haarsieb gegossen. — **10.** p. 275. **113.** Bd. 4. p. 155. **49.** p. 182.

Fabrikation einer Anstrichfarbe; v. John Cowdery Martin in Bermondley. Engl. P. 1328/1880. Um Farben wie Zinkweifs, Bleiweifs, Baryumsulfat und dgl. mehr Körper zu geben, werden sie in feuchtem oder trocknem Zustande mit Kieselsäurehydrat zusammengerieben, entweder allein oder zusammen mit Pulver von Steatit, Talk, Asbest oder einem anderen wasserhaltigen Silicat. Das Kieselsäurehydrat wird durch Fällen einer Wasserglaslösung und gelindes Trocknen des Niederschlags erhalten. Die Zusätze sollen 7—10% des Farbstoffs betragen. — **113.** Bd. 4. p. 119.

Herstellung einer für Schiffe, submarine Bauwerke etc. geeigneten Anstrichmasse; v. Bessy G. Benedict & Frank Lee Benedict in Viareggio. D. P. 14428. Aus Kupfervitriol wird durch Traubenzucker und Potasche Kupferhydroxydul reducirt. Der Niederschlag wird mit Carbolsäure versetzt, gelinde erwärmt und mit Leinöl vermischt. Dann werden noch Mineralfarben zugesetzt. Das angeblich entstehende carbolf. Kupferoxydul soll besonders giftig auf thierische und pflanzliche Stoffe wirken. — **113.** Bd. 4 p. 226.

D. Cattanach, Providence, D. P. 11213; App. zur Firnifsbereitung. **89.** p. 24.

Metalle.

Verstärkung der Adhäsion zweier sich berührender Metalle durch den galvanischen Strom. Stroh hat die für die Construction vieler elektrischer App. wichtige Entdeckung gemacht, dafs die Adhäsion zweier Platten desselben Metalles bedeutend verstärkt wird, wenn durch sie ein hinreichend starker galvan. Strom geleitet wird. Diese Verstärkung ist am geringsten bei Silber, Kupfer und Aluminium, am bedeutendsten aber bei Platin, Eisen und Stahl, zumal wenn letzterer gehärtet ist. Mit diesen Resultaten würde die Ansicht von Stroh in Einklang stehen, dafs die genannte Verstärkung der Adhäsion auf einer durch den Strom bewirkten (auch durch das Mikroskop nachweisbaren) oberflächlichen Schmelzung und Zusammenschweifsung der Metalle an den Berührungspunkten beruht. Diese Adhäsion zeigt sich am stärksten, wenn sich die Metalle in zwei Schneiden kreuzweise berühren. Beim Durchgange eines Stromes von zwei Chromsäure-Elementen trugen Contacte aus:

Kupfer	0,15 g
Silber	0,15
Aluminium	2,5
Bronce	8,5
Zink	11,0

Zinn	14
Gold	17
Blei	18
Neusilber	28
Platin	42
Eisen	85
Weicher Stahl	100
Harter Stahl	225

Bei raschem Unterbrechen und Wiederschliefsen des Stromes war übrigens ein Knackern zu hören. — Journ. of the Soc. of Telegr. Engin. vol. 9. p. 182. **119.** p. 400. **49.** p. 77.

Verhalten von Platin zu Leuchtgas; v. Wilm. Das Platin scheint den Kohlenstoff aus Leuchtgas durch blofse Contactwirkung frei zu machen und, ohne sich damit enger zu verbinden, in seinen Poren abzulagern. Eine Beimengung von Rhodium und Palladium in Geräthschaften aus Platin scheint diese für die meisten Verwendungen untauglich zu machen. — **43.** Bd. 40. p. 216.

Ueber das Schreien des Zinnes; v. Douglas. Diese Eigenschaft zeigt sich auch bei anderen Metallen von krystallinischem Gefüge, z. B. beim Zink. Wird dieselbe durch die krystallinische Beschaffenheit wirklich hervorgerufen, so ist es möglich, aus dem Tone, welchen ein solches Metall beim Biegen von sich giebt, auf seine Reinheit und Güte zu schliefsen. Bei schwachen Tönen könnte man ein Mikrophon zu Hülfe nehmen. — **8.** vol. 43. p. 203. **43.** Bd. 24. p. 228.

Die Stanniolfabrikation in Belgien; v. O. J. Wilmart. Das rohe Zinn, welches zum Belegen der Spiegel angewendet werden soll, wird zuerst einer vollständigen Reinigung und Härtung unterworfen und hierauf in eine eiserne Kufe gegossen, die beständig erwärmt werden mufs, um das Zinn immer im flüssigen Zustande zu erhalten. An der einen Seite dieser Kufe befindet sich ein Cylinder, der einen Durchmesser von 2 m und eine Länge von $2^1/_2$ m besitzt und mit einer zu diesem Zwecke besonders präparirten Leinwand umhüllt ist. Unter dieser Leinwand ist eine horizontal liegende Form angebracht, in welche das geschmolzene Zinn aus der Kufe ausgegossen wird. Hierauf läfst man den Cylinder, der sich gerade über der Form befindet und die Zinnoberfläche berührt, eine ganze Umdrehung machen, wodurch das Zinn je nach Verhältnissen in bald dickeren bald dünneren Schichten an der Leinwand haften bleibt. Hat man diese Umdrehung ausgeführt, so schiebt man die Gufsform zurück, läfst den Cylinder langsam umdrehen, zieht dabei das Stanniolblatt an einem Ende von der Leinwand des Cylinders ab und breitet es auf einem an den Cylinder anstofsenden Tisch aus. Auf diese Weise ist man im Stande durch 10 Arbeitsstunden 500—600 solcher Blätter zu erzeugen, resp. zu giefsen. Hierauf wird ein Satz von 300 solcher aufeinanderliegender Blätter genommen und auf einen polirten Stein gelegt, der eine Länge von $6^1/_2$ m und eine Breite von 1 m besitzt. Zehn Arbeiter, jeder mit einem 5 kg schweren eisernen Hammer versehen, schlagen mit der schmalen Hammerbahn immer in einer Linie in der Längenrichtung des Steines, bis die Blätter zur erforderlichen Stärke reducirt sind. Die dann sichtbar gewordenen Hammerschläge beseitigt man durch ein leichtes Schlagen mit demselben Hammer und in der gleichen Richtung wie vorhin. Das Bearbeiten dieser aus 300 Blättern bestehenden Portion nennt man das Strecken. Zum Schlusse nimmt man statt der eisernen Hämmer runde Holzklöpfel mit

einem Durchmesser von 16 cm und einem Gewicht von 5 kg und schlägt in derselben Weise wie früher, bis die ganze Lage Stanniol vollkommen geglättet ist. Mit dieser Arbeit ist auch die Fabrikation beendet und wird die ganze Portion entweder im Magazine aufbewahrt oder in die vom Spiegelbeleger (Etameur des Glaces) verlangte Länge und Breite geschnitten. Je 300 solcher Zinnfolien wiegen zusammen ungefähr 3600 kg und erfordert das Schlagen derselben gewöhnlich 14—15 Tage, wenn man Stanniol erhalten will, wovon der Quadratmeter 500 g wiegt. Es wird jedoch Stanniol in allen Stärken erzeugt und ist man sogar im Stande, bis auf 60 g per Quadratmeter herabzugehen. — **33. 49.** p. 109.

Neuerungen in der Gewinnung von Silber, Kupfer und Blei aus Erzen u. s. w.; v. J. F. N. Macay in Charapoto. D. P. 13616. Das zermahlene und von der Gangart möglichst befreite (concentrirte) Erz wird in einem emaillirten Behälter mit einer Lösung von Kupferchlorid und Chlornatrium (1 Th. $CuCl^2$ + $0{,}2$ Th. NaCl) erhitzt, bis die Masse breiartig ist. Diese Masse wird in einer Steinmühle zermahlen, während gleichzeitig Dampf hindurch geblasen wird. Dann kommt die Masse in die Auslaugekufe. 1. War Schwefelsilber zugegen, so ist dies in Chlorid umgewandelt. Nach der Filtration wird der Rückstand mit heifsem angesäuertem Wss. ausgewaschen, bis alle Kupfersalze entfernt sind. Dann wird derselbe mit einer Lösung von Natriumthiosulfat behandelt um das darin befindliche Silberchlorid zu lösen. Es wird wieder filtrirt und mit Wss. ausgewaschen. Der Rückstand besteht aus Schwefel und Gangart. Die Lösung von Natriumthiosulfat und Silberchlorid wird mit Schwefel gekocht (7 Th. S. auf 1 Th. Ag), bis alles Silber als Schwefelsilber gefällt ist. Die Natriumthiosulfatlösung, welche durch Natriumsulfit keine Fällung von Schwefelsilber geben darf, wird wieder gebraucht. Das Schwefelsilber wird mit Kupferchlorid und Chlornatrium gekocht und das entstandene Chlorsilber nach dem Auswaschen der Kupfersalze in einer heifsen gesättigten Kochsalzlösung gelöst. Der Schwefel wird getrocknet und wiederum gebraucht. Das Chlorsilber wird in der Lösung durch Eisen zersetzt und als metallisches Silber gefällt. Aus dem Eisenchlorid wird Kolkothar erzeugt. Das Filtrat von der Auslaugkufe enthält etwas Chlorsilber in Lösung, welches durch Kupfer als metallisches Silber niedergeschlagen wird. Aus der Lösung läfst man nach Zusatz von Säure das Kupferchlorür auskrystallisiren. Die Lösung von Kupferchlorid und Chlornatrium dient wieder zur Behandlung frischer Erzmassen. Das Kupferchlorür wird an der Luft in Kupferoxychlorid umgewandelt, welches zur Bereitung von Kolkothar dient. 2. Die silberfreien Erze, welche nach diesem Verfahren behandelt werden sollen, enthalten wesentlich Kupferglanz, Kupferkies, Buntkupfererz, Atacamit. Die drei ersten Erze werden, wie oben beschrieben, behandelt. Das Schwefelkupfer wird dabei in Chlorür umgewandelt. Das durch Auslaugen mit Salzwss. vollständig in Lösung gebrachte Kupferchlorür wird durch Verdünnen mit Wss. ausgeschieden und in Kupferoxychlorid umgewandelt. Dieses wird bei der Kolkotharbereitung verwendet und dabei wieder in Kupferchlorid umgewandelt, welches dann wiederum zur Behandlung von Erzen gebraucht wird. Der Rückstand, wesentlich aus Schwefel und Eisenkies bestehend, wird gebrannt, um Eisenvitriol und weiter Kolkothar zu erzeugen. Zur Darstellung von metall. Kupfer wird die Kupferchloridlösung mit Eisen behandelt. Das Eisenchlorür wird ebenfalls zur Kolkothardarstellung verwendet. 3. Atacamit ($CuCl^2$, 3 CuO, 4 H^2O) wird mit Eisenchlorürlösung gekocht. Das Eisenoxydhydrat wird calcinirt. Anstatt mit Eisen-

chlorür kann der Atacamit mit Eisensulfat und Chlornatrium gekocht werden. 4. Hat man mit Bleiglanz zu thun, so wird ebenfalls das oben beschriebene Verfahren eingeschlagen. Nach dem Auslaugen krystallisirt Chlorblei mit Kupferchlorür aus dem heifsen Filtrat. Durch Behandeln mit heifsem Wss. wird das Chlorblei vom Kupferchlorür getrennt. Aus der Chlorbleilösung wird Blei durch Eisen niedergeschlagen. Die Kupferchlorid und Chlornatrium enthaltenden Filtrate werden vereinigt. 5. Wenn das Erz Silber, Kupfer und Blei zugleich enthält, so wird es, wie vorhin, zunächst zermahlen und möglichst von der Gangart getrennt. Man macht dann zunächst einen Versuch im Kleinen und beobachtet, ob nach der Behandlung mit Kupferchlorid und Chlornatrium im Rückstand eine unlösliche Kupferverbindung geblieben ist. Man mufs dann später im Grofsen Salzf. oder Schwefelf. zusetzen. Wenn in der breiartigen Masse in der Auslaugekufe Antimon vorhanden ist, so filtrirt man erst nach Zusatz von Wss. kalt (Filtrat A) und verfährt dann wie unter 4. Die Filtrate kommen alle zusammen (Filtrat B). In dem Rückstand ist das Chlorantimon durch das Wss. in Antimonoxychlorid verwandelt. Derselbe wird mit heifsem gesättigtem Salzwss. ausgewaschen, bis alles Silber- und Kupferchlorid entfernt ist. (Filtrat C). Der Rückstand, welcher Schwefelarsen, Chlornatrium, Gold, Eisenkies, Gangart enthält, wird geröstet. Aus der gerösteten Masse wird das Eisensulfat ausgelaugt. Aus dem Filtrat B krystallisiren beim Abkühlen Chlorblei und Kupferchlorür. Das Filtrat enthält Chlorkupfer, Chlornatrium und etwas Chlorsilber; es wird mit A vermischt. Der Rückstand wird wie unter 4. behandelt. Das Filtrat C, welches Salzwss., Kupferchlorür und Chlorsilber enthält, wird mit metallischem Blei behandelt. Silber scheidet sich aus. Aus dem heifsen Filtrat krystallisirt Chlorblei. Das Filtrat hiervon dient wieder bei späteren Operationen. Das Filtrat A wird mit metall. Kupfer behandelt u. s. w., wie dies unter 1. beschrieben ist. — **113.** Bd. 4. p. 201. **43.** p. 296.

Die Entsilberung des Werkbleies durch Zink und die neuesten Fortschritte dieses Entsilberungsverfahrens auf den fiscalischen Hüttenwerken des Oberharzes bespricht C. Schnabel. Bewährt hat sich das vom Verf. angegebene Verfahren, welches darin besteht, dafs nach Zerlegung der Legirung durch Wasserdampf in einen metallischen und einen oxydischen Theil der letztere durch Behandlung mit Ammoniumcarbonat von seinem Zinkgehalte befreit und das dadurch erhaltene Gemenge von silberhaltigem Blei und Bleioxyd entweder beim Abtreiben des metallischen Theiles eingetränkt, oder nach vorgängiger Reduction des Bleioxydes für sich abgetrieben wird. Die ammoniakalische Zinklösung wird der Destillation unterworfen, wodurch man unter Gewinnung von basischem Zinkcarbonat das Ammoniak wieder gewinnt. Das basische Zinkcarbonat wird durch Glühen in Zinkoxyd verwandelt, welches letztere als Zinkweifs in den Handel gebracht wird. — Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen. p. 262. **28.** Bd. 240. p. 149.

Dichte des flüssigen Wismuths. Nach Versuchen von Roberts ist das spec. Gew. des flüssigen Wismuths im Mittel an 6 Versuchen $10,_{055}$, während festes Wismuth eine Dichte von $9,_{82}$ hat. Aus den Versuchen ergiebt sich, dafs Eisen beim Abkühlen vom flüssigen zum plastischen Zustande sich schnell bis auf 6 % ausdehnt, sich dann aber zum festen Zustande um 7 % zusammenzieht. Dagegen dehnt sich Wismuth beim Abkühlen vom flüssigen zum festen Zustande um etwa $2,_{35}$ % aus. — **28.** Bd. 240. p. 78.

Silbergehalt des käuflichen Wismuths; v. R. Schneider. Von den vier untersuchten Wismuthsorten, zwei aus Bolivia und zwei aus Sachsen, waren sämmtliche silberhaltig, und zwar enthielten dieselben $0,_{083}$, $0,_{621}$, $0,_{188}$, $0,_{075}$ % Silber. Dabei wurde beobachtet, dafs in den an der Oberfläche des Metalles sich zeigenden Wülsten und Tropfen ein wesentlich höherer Silbergehalt nachgewiesen werden konnte. Es widerspricht dies der von Winkler aufgestellten Behauptung, dafs silberhaltiges Wismuth sich gerade umgekehrt verhalte wie bleihaltiges, d. h. dafs der zuerst krystallisirende Theil des Metalles das meiste Silber enthalte, der flüssig bleibende Rest aber fast frei davon sei. Es concentrirt sich vielmehr der Silbergehalt in dem am längsten flüssig bleibenden Theile des Wismuths, und scheint dies für Silber und Blei in um so höherem Grade der Fall zu sein, je langsamer die Erkaltung der ganzen Metallmasse verläuft. — **18.** Bd. 23. p. 75. **89.** p. 63. **28.** Bd. 240. p. 385.

Unoxydirbare Legirung; v. P. de Villiers, St. Leonards. Engl. P. 3394/1880. Die Legirung, die besonders zum Ueberziehen anderer Metalle dienen soll, besteht aus 80 Zinn, 18 Blei, 2 Silber. — **113.** Bd. 4. p. 157. **49.** p. 182.

Kupfergewinnung. Nach F. Laur soll es in Lyon gelungen sein, aus Schwefelverbindungen sehr gutes Rosettenkupfer mittelst des Hollway'schen Verfahrens im Bessemerconverter herzustellen. Die Hauptschwierigkeit dieses Verfahrens lag bisher darin, dafs das Metallbad gegen Ende der Operation erkaltete. Diese Schwierigkeit ist nun dadurch überwunden, dafs etwas Phosphorkupfer zugesetzt wird; der Phosphor soll soviel Wärme entwickeln, dafs der Procefs beliebig verlängert werden kann. — **10.** p. 215.

Broncelegirungen; v. Thurston. Die widerstandsfähigste Bronce liefert das Verhältnifs von 55 Cu, 43 Sn, 2 Zn bei schöner Farbe, dichtem Korn und hoher Politurfähigkeit. Kommt es auf besondere Festigkeit und Dichtigkeit an, so sind 55 Cu, $44,_5$ Zn und $0,_5$ Sn zu nehmen. — **63.** vol. 44. p. 293. **43.** Bd. 24. p. 228.

Eigenschaften der Phosphorbronce. Bei Versuchen über die Verwendung der Phosphorbronce zu Telegraphendrähten erhielt die französische Telegraphenverwaltung folgende Hauptresultate. Die Zugfestigkeit der Phosphorbronce nimmt ab, je mehr der Draht geglüht wird, ungeglühter hatte eine solche von 72 kg, halb geglühter von 61 kg und gut geglühter von 37 kg pro qmm. Die Biegsamkeit steigert sich beim Glühen. Ungeglühten Draht konnte man nur 9 mal um einen rechten Winkel biegen, ehe er brach, halb geglühten 15 mal, gut geglühten 124 mal. Die electr. Leitungsfähigkeit nimmt, wie die Zugfestigkeit, mit dem Glühen ab. Ungeglühter Draht hatte, wenn die Leitungsfähigkeit des bisher angewandten verzinkten Eisendrahtes 1 gesetzt wird, 2, halb geglühter 1,25 und gut geglühter 1,19. Die entsprechenden Zahlen für die Zugfestigkeit und Biegsamkeit für verzinkten Eisendraht waren 43 kg für erstere und 116 (mal) für letztere. — **89.** p. 269.

Herstellung von Phosphorbleibronce; v. N. v. Lawroff in St. Petersburg. D. P. 14422/1881. Es wird zunächst eine Phosphorbronce hergestellt, der in geschmolzenem Zustande Blei zugerührt wird. Die Zusammensetzung der Legirung ist folgende:

Kupfer	70	bis	90	%
Zinn	13	„	4	%
Phosphor	1	„	$0,_5$	%
Blei	16	„	$5,_5$	%

— **113.** Bd. 4. p. 226.

Dichte Kupfergüsse. Die nach der gewöhnl. Methode in Kupfer gegossenen hohlen Cylinder, die zur Herstellung von Kupferröhren dienen, sind in der Regel porös und voller Gufsfehler. Um diese Fehler zu vermeiden, fügt S. Walker in Birmingham (D. P.) zu dem geschmolzenen Kupfer, kurz bevor dasselbe in die Form gegossen wird, Kryolith, am besten in zerkleinertem oder pulverisirtem Zustande, oder auch eine natürliche oder künstliche Mischung einer gleichwerthigen Verbindung. Den Kryolith kann man mit dem Kupfer zusammengeschmolzen in die Form giefsen, kann ihn aber auch in dem Gufstiegel oder Schmelzgefäfse zurückhalten und das geschmolzene Kupfer allein in die Form bringen. Die Einwirkung des Kryoliths auf das geschmolzene Kupfer ist derart, dafs dadurch ein Gufsstück hergestellt wird, welches die Porosität eines auf die gewöhnliche Weise in Kupfer gegossenen Stückes nicht besitzt, aber mehr oder weniger zäh ist, was bei der Weiterverarbeitung zu Röhren nicht wünschenswerth erscheint. Um nun das Product geschmeidiger und dehnbarer zu machen, wird dem geschmolzenen Kupfer aufser dem Kryolith noch Bleizucker zugesetzt, welcher dem Kupfer die erforderliche Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit verleihen soll. Der Zusatz von 1 Th. Kryolith auf 100 Th. Kupfer und ein Zusatz von einer den vierten Theil des Kryolithzusatzes betragenden Menge Bleizucker ergab vollständig zufriedenstellende Resultate; es sind also auf 100 kg Kupfer 1 kg Kryolith und $^1/_4$ kg Bleizucker anzuwenden und aufserdem ist noch ein Zusatz von etwa 1 kg Borax auf 100 kg Kupfer anzurathen. Das Gemisch von Kryolith und Bleizucker mit oder ohne Borax wird dem Kupfer zugesetzt, nachdem die Schmelzung des letztern eingetreten ist. Nach 10—15 Min. oder ein wenig später, nachdem das Gemenge von Kryolith, Bleizucker und Borax vollständig geschmolzen ist, wird das geschmolzene Kupfer mit oder ohne Flufsmittel in die Form gegossen. — **10.** p. 99. **103.** p. 76.

Fabrikation von Aluminium und Magnesium; v. H. M. Aug. Berthaut in Paris. Engl. P. 4087/1879. Geschmolzenes Aluminium-Natrium-Chlorid (Schmelzp. 180—200°), bezw. Magnesiumchlorid, wird durch den Strom einer elektro-dynamischen Maschine zersetzt. Als lösliche positive Elektrode dient ein comprimirtes Gemisch von Kohle und Thonerde, bezw. Magnesia. — **113.** Bd. 3. p. 362.

Verwendung von Aluminium; v. Ernst. In Deutschland erzeugt man (Häcke und Stückrat in Berlin) Spiegel-Sextanten für die Seeschifffahrt, Waagbalken, Fassungen für Magnetsysteme zu magnetischen Studien, überhaupt Instrumente und Apparate, für welche die specifische Leichtigkeit des Aluminiums beachtenswerthe Vortheile bietet. Gewöhnlich wird für Bleche und Röhren reines Aluminium, für Gufsstücke eine Legirung von 4—6 % Silber verwendet, welche die Gufsformen gut ausfüllt und auch genügend dicht wird. Einer zunehmenden Beliebtheit erfreuen sich Fernrohre, Operngläser etc. mit Fassungen aus Aluminiummetall, welches vermöge seiner eigenthümlichen bläulichweifsen Farbe und des hohen Glanzes seiner Politur, diesen Gegenständen ein nettes vornehmes Aussehen verleiht. — In Wien hat sich C. Falk & Comp. grofse Verdienste um die Verarbeitung des Aluminiums erworben. Dieselben erzeugen Blattaluminium, welches in der Buchbinderei, Cartonnage-Industrie, zu Leder- und Stoffpressungen etc., dann statt des leichter nachdunkelnden Silbers zum Ueberzuge von Eisen- und Holzgegenständen, die der Einwirkung der Witterung ausgesetzt sind, wie Firmatafeln, Gitter, Statuen u. s. w. vielfache und gute Verwendung findet. Seitdem

Falk dieses Blattaluminium erzeugt, ist das Blattsilber nahezu ganz verdrängt worden, da ersteres hoch polirfähig ist und lange Zeit ohne Lacküberzug seinen Glanz beibehält. 10 Blätter geschlagenes Aluminium wiegen insgesammt 1 g und bedecken eine Fläche von 0,1 qm. Gepulvertes Aluminium wird als Metallfarbe und Ueberzug von Gufswaaren vielfach gebraucht. — **61. 49.** p. 133.

Ueber Aluminiumbronce. Aluminiumbronce erzeugt James Webster in Edgboston, Grofsbritannien, nach einem ihm als D. R. P. Nr. 11577 patentirten Verfahren (s. Repert. 1880. I. p. 202.). Dieselbe besteht aus Kupfer und Aluminium im Verhältnifs von 90 : 10 bis 99 : 1, gemischt je nach der beabsichtigten Verwendung, mit 1—6 % einer Legirung von 20 Th. Nickel, 20 Th. Kupfer, 30 Th. Zinn und 7 Th. Aluminium. Das Kupfer wird in Form von Blech oder granulirt auf elektrolytischem Wege mit Aluminium überzogen, sodann eingeschmolzen und darauf wird die oben erwähnte Legirung hinzugesetzt. Franz Schulze, Alumineur in Berlin, bemerkt, auf die Details des Webster'schen Patentes eingehend u. A. Folgendes: „Das gleiche Patent wurde mir in Preufsen im Jahre 1863 abgeschlagen, weil es den Chemikern bekannt sei, und staune ich, dafs heute die Herstellung als eine billigere und auch bessere im Gesuch angegeben ist, als die bisherige, was wohl Niemand glauben wird und kann, nämlich kein Goldarbeiter. Denn Aluminium erst auf Kupfer niederschlagen und dann zusammenschmelzen kann niemals billiger werden, als directes Einführen, wie ich es seit 17 Jahren mache. Wenn Patentinhaber ferner behauptet, dafs die so hergestellte Bronce schöner ist, als die bisherige, so mufs ich auch dies nach den Aussprüchen von Pforzheimer Autoritäten bezweifeln. Meine Bronce besteht aus chemischreinem Kupfer und Aluminium und steht zwischen edlen und unedlen Metallen, oxydirt nicht und läfst selbst auf dem Probirstein einen Schein zurück; wenn nun aber Patentinhaber Zinn, Nickel und sogar Zink hinein bringt, so hört diese Eigenschaft auf und ist die Legirung nur eine gewöhnliche Messingbronce mit einigen Procenten Aluminium. Wenn ferner im Patentgesuch gerathen wird, beim Schmelzen eine Decke von Holzkohlenstaub, Chlornatrium und Thonerde zu nehmen, so gebe ich die Brauchbarkeit zu, jedoch nur für Anfänger; der Praktiker braucht diese Decke nicht. Dafs die Verbindung durch das niedergeschlagene Aluminium auf Kupfer und das nachherige Schmelzen intensiver wird, bezweifele ich sehr; denn wenn, wie bei der vorherigen Aluminiumlegirung, das zugesetzte Aluminium bei der chemischen Untersuchung vollständig vorgefunden wird, so ist wohl kein Zweifel, dafs eine vollständige Verbindung beider Metalle eingetreten ist. Wird aber Zink zugesetzt, so mufs das Metall namentlich an der Luft oxydiren; das wird jedem Kenner einleuchten. Aluminium mit Silber legirt nimmt im harten und weichen Zustande eine gute weifse Farbe an und ist löthbar, während ohne Zusatz von Silber das Löthen sehr schwierig ist.“ — **103. 49.** p. 118.

Ueber Festigkeit und Ausdehnung des Nickels; v. Kollmann. Fleitmann'sches Nickel, mit Zusatz von $^1/_{20}$ % Magnesium dargestellt, zeigte beim Walzen im warmen, wie im kalten Zustande ein analoges Verhalten, wie Eisen resp. Bessemerstahl. Auch wurde in einer Zerreifsmaschine die absolute Festigkeit und Ausdehnung des Nickels der des mittelharten Bessemerstahles analog befunden. Eine Reihe Festigkeitsproben von reinem Nickel ergaben eine Elasticitätsgrenze von etwa 38 kg, eine Bruchbelastung von 55—65 kg bei 15—21 % Verlängerung. Auch

Nickeldraht zeigte ein analoges Verhalten wie Stahldraht. Danach wäre die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dafs dem Stahl im Nickel ein bedeutender Concurrent erwachsen könnte, wenn es möglich wäre, ersteres zu demselben Preise herzustellen, wie letzteren. — **43.**

Schweifsen von Eisen, Stahl, Kupfer und Legirungen des letzteren mit Nickel, Kobalt und Legirungen derselben. D. P. 13304 (Zus.-Pat.) für Th. Fleitmann (s. Repert. 1880 I. p. 212). Zur Ausführung der Schweifsung ist ein vollkommener Abschlufs der Luft von den zusammenzuschweifsenden Metallflächen erforderlich. Dies kann dadurch erreicht werden, dafs man a) die zu schweifsenden Metalle in dünnes Metallblech, namentlich Eisenblech, einschliefst, welches nachher abgebeizt wird, b) die Metalle vor dem Zusammenbringen in luftdicht verschlossenen Gefäfsen glüht, c) die Metalle vor dem Zusammenbringen in Oefen unter Einleitung von Gasen glüht, die einen Luftabschlufs bedingen, wie z. B. Kohlenwasserstoff- oder Kohlenoxydgas. Allen diesen Operationen mufs ein rasches Hämmern und Auswalzen folgen. Auf diese Weise erhält man nickel- oder kobaltplattirte Bleche und kann diese Plattirung sowohl nur auf einer wie auf beiden Seiten des Bleches ausgeführt werden. — **28.** Bd. 240. p. 404. **21.** p. 182. **10.** p. 181. **49.** p. 6. 142. 207. **113.** Bd. 4. p. 158. — D. P. 14172 (Zus.-Pat.). Um bei Gegenständen, welche aus nickel- oder kobaltplattirten Eisen- und Stahlblechen hergestellt sind, das Hervortreten des rostenden Kernmetalls an den Schnittflächen zu vermeiden, wird das Kernmetall an der Schnittfläche mittelst verdünnter Säuren bis zu einer dem Zweck entsprechenden Tiefe herausgelöst, das stehengebliebene Nickel- oder Kobaltblech umgebogen und durch nachträgliches Glühen unter Luftabschlufs und Aufhämmern über diese Schnittfläche geschweifst. — **49.** p. 255. **10.** p. 357.

Walzbares Nickel und Kobalt; v. Henry Wiggin & Co. in Birmingham. Engl. P. 1058/1880. Die Hämmerbarkeit und Ductilität von Nickel und Kobalt soll durch einen Zusatz von Mangan vergröfsert werden. Den geschmolzenen Metallen werden 2 bis 5 % reines Mangan oder Ferromangan innig zugemischt. — **113.** Bd. 4. p. 57. — (Schon Garnier — Repert. 1880. I. p. 213 — empfahl Mangan zu gleichem Zweck. D. Red.)

Ueber Mangan-Legirungen; v. Heusler. Die Herstellung von Manganmetall gelingt durch Reduction von Pyrolusit, eisenfreiem Braunstein oder auch Hausmannit unter einer stark basischen Schlackendecke in Tiegeln. Das erhaltene Rohmangan wird durch weiteres Umschmelzen mit Flufsmitteln raffinirt. Der Luft ausgesetzt, zerfällt das Rohmangan wie auch das raffinirte zu krystallinischen Partikelchen, letzteres wird daher alsbald mit Kupfer im Verhältnifs von 70 Kupfer und 30 Mangan zu Mangankupfer legirt. Versuche, den Phosphor bei der Raffination des Kupfers durch Mangan zu ersetzen, ergaben befriedigende Resultate. Wichtiger noch ist die Herstellung von Mangan-Gufskupfer, dasselbe gestattet das Giefsen von Gegenständen, die bisher nur aus geschlagenem Kupfer darstellbar waren. Die Gufsstücke zeigen nicht nur grofse Dehnbarkeit, sondern auch grofse absolute und grofse Druckfestigkeit, sie lassen sich auch leicht poliren. Bei Einführung von Mangankupfer in Legirungen aus Kupfer, Zink, Zinn und Blei zeigte es sich, dafs bei einem Zusatz von 1—4 % Mangan die höchste absolute Festigkeit erreicht wurde, bei gröfserem Manganzusatz nahm dieselbe ab und waren die Legirungen mit 12 % Mangan nicht mehr brauchbar. Die reinen Kupfer-Manganlegirungen werden durch Schmieden und Hämmern noch

dehnbarer. Eine Legirung aus 70 Kupfer, 15 Mangan und 15 Zink erwies sich wegen des hohen Zinkgehaltes weniger fest, eine solche aus 80 Cu, 15 Mn und 5 Zn liefs sich gut auswalzen und poliren, die richtige Zusammensetzung dürfte indefs in der Mitte liegen, also 75 Cu, 18 Mn und 7 Zn. Die Legirung besitzt einen gelblichen Stich, sieht daher dem Silber nicht sehr ähnlich. Die Kupfer-, Zink-, Zinn-Broncen erhalten durch Manganzusatz ebenfalls gröfsere Dehnbarkeit, welche um 9 % erhöht wurde. Während Kupfer mit Mangan, selbst bis zu einem hohen Gehalte des letzteren, noch sehr innige Verbindungen eingeht, sind die Verbindungen des Mangans mit Zinn, Zink und Blei an sich, wenn der Mangangehalt mehrere Proc. beträgt, schon weniger brauchbar; am besten legirt sich das Mangan mit Zinn, am schlechtesten mit Blei. Trotzdem ist bei der Darstellung zinnhaltiger Broncen der Schmelzprocefs weit sorgfältiger zu überwachen wie bei reinen Manganbroncen, da auf eine normale, nicht allzu hohe Gufstemper. geachtet werden mufs. Die Gröfse des Mangankupferzusatzes schwankt zwischen 3 und 6 % Mangankupfer mit 30 % Mangangehalt. Die Herstellung der Manganbronce erfolgt in Tiegeln im Zugofen mit Koks. Zuerst wird das Kupfer eingeschmolzen, dann das Zinn und schliefslich das Zink zugesetzt, bei Zusatz von 15 % Mangankupfer wird dieses erst eingetragen wenn der Tiegel heifsglühend aus dem Feuer genommen worden ist. Bei gröfserem Manganzusatz ist dasselbe direct mit dem Kupfer einzuschmelzen, um nachher eine zu grofse Abkühlung zu vermeiden, es mufs dann aber gegen Ende noch eine geringe Menge Mangankupfer nachgetragen werden. Bei Nichtbeachtung einer normalen Giefstemperatur bemerkt man Ausscheidungen von oxydirtem und auch wohl metallischem Mangan, welches nicht in die Schlacke mit übergegangen, diese Ausscheidungen beeinträchtigen die Dehnbarkeit. Ein Correctiv gegen diese Ausscheidungen, welche keine Schlacken enthalten, ist Borax. — **46.** p. 68. **113.** Bd. 4. p. 227. **10.** p. 209.

Vorbereitung der Manganerze für die Ferromangan- oder Rohmangan-Erzeugung im Hohofen. D. P. 14155 für Ledebur. Umwandlung der Erze in niedrigere Oxydationsstufen durch Aussetzen derselben in einem geschlossenen App. der Einwirkung hocherhitzten Windes oder einem kohlenoxydreichen Gasstrom bei Temperaturen über 200° C. in einem Schacht- oder Herdofen. — **43.** p. 328.

Neue Theorie des Eisencementationsprocesses; v. Marsden. Angestellten Versuchen zufolge dringt amorphe Kohle in Gestalt eines unfühlbaren Pulvers bei Temper. unter Schmelzhitze des Porzellans in und durch dasselbe. Die Hauptmenge der Kohle war in der Glasur und zunächst derselben. In ähnlicher Weise scheint beim Cementiren der Kohlenstoff ins Eisen zu dringen, ohne sich mit demselben chemisch zu verbinden. — **60.** Bd. 14. p. 1193. **43.** Bd. 24. p. 248.

Verfahren zur Entphosphorung des Eisens beim Bessemerprocefs; v. Rheinische Stahl-Werke in Ruhrort und Hörder Bergwerks- und Hüttenverein in Hörde. D. P. 12700. Ehe das Metall in die Birne einfliefst, wird eine gewisse Menge Kalk oder Dolomit oder Mischung von 8 Th. Kalk und 1 Th. Eisenoxyd eingeworfen. Das Gewicht dieses Zuschlages ist nahezu gleich dem doppelten Betrag von dem in der Charge enthaltenen Silicium und Phosphor. Nachdem einige Min. geblasen ist, wird die Birne gekippt und wiederum eine geringere Menge basischen Zuschlags (2 bis 3 Th. Kalk auf 1 Th. Rotheisenstein) eingeworfen. Die Birne wird dann rasch aufgerichtet und das Blasen wird

fortgesetzt, bis die Kohlenstofflinien des Spectrums verschwinden und bis aus dem Halse der Birne brauner Rauch mit einem Saum von weifsem Rauch in reichlicher Menge austritt. — **113.** Bd. 4. p. 157.

Flufseisen und Flufsstahl; v. Haarmann. Aus Ilseder Roheisen mit 2 % Phosphor wird zu Witkowitz Flufseisen und Flufsstahl mit resp. 0,20 und 0,04 % Phosphor dargestellt, so dafs der Procefs für Flufsstahl völlig gelungen ist. Das Fertigmachen des Flufseisens geschieht in der Weise, dafs man die ganze Charge mit der Schlacke in die Pfanne schüttelt, welche so bemessen ist, dafs die Schlacke fast vollständig überläuft oder abfliefst, dann erst wird Ferromangan hinzugesetzt. Bei diesem Verfahren der Schlackenentfernung wird der Converter geschont. Flufseisen verbrennt leichter als Schweifseisen, d. h. wird unter Annahme eines grobkörnigen Gefüges brüchiger und läfst sich auch schwerer schweifsen trotz gröfserer Reinheit. Solches verbranntes Flufseisen ist nur durch Umschmelzen wieder zu verbessern, Stahl und Schweifseisen schon durch Ausglühen. Worin die geringere Schweifsbarkeit liegt, ist noch nicht festgestellt. List hält das Flufseisen für eine allotropische Modification von Schweifseisen und es begünstigen bei ersterem die Molekularverhältnisse die Verbrennlichkeit und mindere Schweifsbarkeit. Nach Fischer beruht die Schwerschweifsbarkeit in einem gröfseren Siliciumgehalt, welcher die Molekularverhältnisse beeinflufst. Vielleicht empfiehlt sich, das Schweifsen bei geringer Temper. unter hohem Druck vorzunehmen. — Wochenschr. d. Ver. deutsch. Ing. No. 18. **43.** Bd. 40. p. 216.

Aufbereitung blendehaltiger Spatheisensteinerze und blendehaltiger Schwefelkiese. Nach C. Meineke in Oberlahnstein läfst sich Spatheisenstein, geglüht und dann mit kaltem Wss. abgelöscht, wobei er zu Pulver zerfällt, von Zinkblende und anderen Erzen trennen. In entsprechender Weise lassen sich auch Zinkblende und Schwefelkies aufbereiten, wenn ihnen durch Destillation oder Röstung ein Theil ihres Schwefels entzogen ist. — **43.** Bd. 40. p. 64.

Schmiedbares Gufseisen. In einer Abhandlung über die Vorgänge beim Nachlassen des Gufseisens behufs Ueberführung desselben in einen schmiedbaren Zustand bemerkt Fourquignon, dafs beim Erweichen des behandelten Stabes in der ganzen Masse eine reichliche Absonderung von Graphit, welcher selbst bei 400facher Vergröfserung völlig amorph erscheint, zu bemerken sei. Dies geschieht jedoch, wenn der Stab in einer indifferenten Masse liegt, wie z. B. Anthracitkohle; kommt das Gufseisen jedoch mit einem Stoff in Berührung, welcher den Kohlenstoff verbrennen oder absorbiren kann, so tritt noch eine zweite Reaction ein. Nachdem der freie Kohlenstoff von der obersten Schicht verschwunden ist, erfährt das von der Hitze bestimmte Gleichgewicht eine leichte Veränderung. Ein Theil des Graphits von den unteren Schichten tritt wieder in die ursprüngliche Verbindung, steigt gegen die Oberfläche auf, verschwindet und wird wieder durch einen anderen Theil ersetzt. Diese Erscheinung dauert so lange fort, bis die mittlere Zusammensetzung des Stabes einem gewissen minimalen Grade der Kohlung des Eisens entspricht, welcher von den Umständen des Nachlassens abhängt. In indifferenten Massen hat der in Verbindung befindliche Theil des Kohlenstoffes offenbar das Maximum der Kohlung zur Grenze oder mit anderen Worten, die maximale Lösbarkeit des Kohlenstoffes bei der Temperatur, bei welcher die Operation stattfindet. Die Resultate erinnern an die Vorgänge beim Cementiren, sind aber verwickelter als diese, da hier

zwei chem. Reactionen aufeinander folgen. Ein Zusatz von selbst unter $0{,}_{005}$ Th. Mangan, verlangsamt allmählich den Nachlaſsproceſs, bis er ihn schlieſslich ganz abbricht. — Oesterr. Montan-Zeitung. **49.** p. 254. **9.** t. 91. p. 817. **7.** p. 36. **28.** Bd. 240. p. 325. **94.** p. 176.

Apparat zur gleichzeitigen Gewinnung von Stahl und Leuchtgas; v. Paul Aube in Paris. D. P. 11837. Eine verticale Retorte wird mit abwechselnden Schichten von Holzkohle oder Koks und Eisen chargirt. Durch diese Masse wird ein Strahl von im Ofen selber überhitztem Wasserdampf geschickt. Zugleich flieſsen auf den Boden der glühenden Retorte beständig Fettstoffe. Ueber dem Ofen ist ein Kessel angebracht, aus welchem das Wsś. in die Sioderöhren und den Ueberhitzer flieſst. — **113.** Bd. 4, p. 157.

Herstellung von Stahlguſs. Am Schlusse einer gröſseren Arbeit über die Fabrikation des schmiedbaren und Tempergusses macht C. Rott in Breslau nachstehende Mittheilungen über Tiegel-Guſsstahl. Als Material zu demselben dienen Stahl und Schmiedeeisen (Blech), Schrot, graues Roheisen, Spiegeleisen, Ferromangan, auch reines Eisenerz. Als Schmelzöfen sind kleine Tiegelöfen oder Gasschmelzöfen anzuführen. Auf 100 Th. Schmiedeeisen und Stahl-Schrot werden 7—10 Th. Spiegeleisen, 2—3 Th. Ferromangan, oder bei Anwendung von Eisenerz auf 100 Th. Roheisen ca. 25 Th. Schmiedeeisen und 25 Th. Eisenerz gattirt. Die Abwechselung hierin ist noch gröſser als beim Temperguſs und hat jedes Werk seine ausprobirten Normen. Die Guſsformen werden scharf getrocknet und bestehen aus fetter Formmasse; nur direct auf das Modell, als zur Herstellung der inneren Fläche der Guſsform, die von dem flüssigen Stahl berührt wird, kommt als Formmasse eine Mischung von

4 Th. gestampften Tiegelscherben
3 „ Chamotte
2 „ feuerfesten Thones.

Kleinere Kerne werden von frischem fettem Formsand gemacht und ebenfalls gut getrocknet. Stahlguſs brennt wegen der hohen Temper. des Schmelzgutes sehr an und ist auch deshalb schwer zu putzen. Die Tiegel halten meistens nur gegen 3 Schmelzen aus, weshalb manche Werke ihre Tiegel selbst fertigen, wozu dieselben nach Wedding folgende Mischungen benutzen. 1. Zu Graphittiegeln $15{,}_8$ Th. Graphit, $5{,}_5$ Th. Chamotte und $1{,}_5$ Th. feuerfesten Thon; oder auch 3 Vol. Graphit, 3 Vol. feuerfesten Thon, 3 Vol. alte Tiegelmasse, 3 Vol. Chamotte. 2. Zu Thontiegeln: 11 Th. feuerfesten Thon, 1 Th. Chamotte, $0{,}_5$ Th. fein gestampfte Koks. Zur Fabrikation der Tiegel dient eine Tiegelpresse. Bei ungenügender Schlackendecke im Tiegel während des Schmelzens des Stahles werden Zuschläge von 2 Th. Thontiegel, 1 Th. gebranntem Kalk, 1 Th. Flaschenglas gegeben. Zusätze von reinem Wolframoxyd oder Chromoxyd verbessern den Stahl und machen ihn zäher (als Wolframstahl und Chromstahl bekannt) und Nickel macht ihn härter. — **77.** No. 18. 19.

Härten und Anlassen von Stahldraht für Kratzenbeschläge. Nach dem Verfahren von J. und H. Law in Bleckheaton, (D. P. 13030) wird Stahldraht dadurch gehärtet, daſs man ihn zunächst durch ein Talgbad, dann durch ein aus geschmolzenem Blei oder durch ein aus einer Legirung aus Blei und Zinn gebildetes Bad hindurchzieht und daſs derselbe hierauf nach einander noch durch ein Oelbad und durch ein zweites Bleibad hindurchgezogen wird, wo das Anlassen desselben stattfindet. Den Bleibädern wird etwas Soda oder Potasche und etwas

pulverisirte Holzkohle zur Verhinderung der Oxydation beigefügt. — **49.** p. 230.

Gefährliche Temperaturen für die Bearbeitung von Schmiedeeisen und Stahl. Schon im Jahre 1878 wies Adamson in einer Abhandlung „über die mechanischen und sonstigen Eigenschaften von Eisen und weichem Stahl“ darauf ganz besonders hin, dafs bei gewissen Temper. — um 700° F. = 370° C. herum — weicher Stahl und die gewöhnl. Schmiedeeisensorten ihre Zähigkeit verlieren und verhältnifsmäfsig spröde werden. Adamson gab damals die Resultate zahlreicher Versuche an, die er durchgeführt hatte, um diese Erscheinung gründlich zu erforschen und kam zu dem Schlusse, dafs es höchst wichtig sei, das Umbörteln und Biegen von weichem Stahl bei einer sogen. „Farbhitze“ vorzunehmen. Die englische Admiralität hat dieser Eigenschaft des Stahles ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet und die Experimente ergaben die Richtigkeit der Adamson'schen Beobachtungen. Der Ueberwachungs-Ingenieur der Admiralität in Sheffield hat die Resultate der einschlägigen Arbeiten vor Kurzem veröffentlicht und entnehmen wir denselben, dafs als die gefährlichste Temper. zur Bearbeitung der oben genannten Materialien 540° F. = 280° C. gefunden wurde, sowie, dafs die ganze gefährliche Temper. sich auf 150° F. = 84° C. erstreckt, nämlich von 430° F. = 220° C. bis 580° F. = 304° C., in welchem Zwischenraume die Farbe von lichtem Strohgelb in lichtes Blau übergeht. Wenngleich die Gefahr in dem ganzen Intervall nicht so grofs ist, wie bei der erstgenannten Temper., wird doch empfohlen die Bearbeitung von ordinärem Puddeleisen und weichem Stahl bei diesen Temper. zu vermeiden. An besseren Schmiedeeisensorten, sowie an härteren Stahlmarken wurde diese Erscheinung bis jetzt noch nicht wahrgenommen. — Oesterr. Montan-Ztg. **94.** p. 246.

Einflufs des Wasserstoffs auf Eisen und Stahl; v. Hughes. Beim Eintauchen in verdünnte Schwefel- oder Salzsäure werden Drähte durch Aufnahme von Wasserstoff porös. — Journ. of Iron and Steel Inst. (1880.) **43.** Bd. 24. p. 228.

Verbrennen des Stahls; v. Leeds. Verbrannter Stahl entsteht nicht durch Verbrennen des Kohlenstoffes, sondern durch Aufnahme von Eisenoxyd. Durch Entfernung des Sauerstoffgehaltes läfst sich der Stahl wieder herstellen. — **61.** No. 20. **43.** Bd. 24. p. 240.

Mittel gegen Rosten des Eisens. Bestreichen der blanken Theile, z. B. an chirurgischen Gegenständen aus Stahl, mit Quecksilbersalbe. — Wochenschr. d. Ver. deutsch. Ing. No. 9. **43.** Bd. 24. p. 182.

Ueber die Wirkung des Seewassers auf Gufseisen; v. A. Liversidge. Die schnelle Wirkung des Seewassers auf Gufseisen und auf die gewöhnlicheren Sorten Werkeisen ist vielleicht hauptsächlich der galvan. Einwirkung, welche zwischen den zerstreuten Graphitblättchen, Schlackenhäutchen und anderen fremden Stoffen stattfindet, zuzuschreiben. Wo Gufseisen der vereinigten Wirkung von süfsem Wss. und Seewss. ausgesetzt ist, wie z. B. bei Strommündungen, wird das Eisen noch viel stärker angegriffen. Das Seewss. bleibt in Folge seines gröfseren spec. Gew. unten, das Stromwss. fliefst oben, es wird so eine Voltai'sche Säule hervorgebracht, bestehend aus zwei Flüssigktn. und einem festen Körper. Die kupfernen Beschläge der Schiffsböden und das Metall der gufseisernen Werften würden ebenfalls ein galvan. Paar bilden, wenn sie auf irgend einem Wege, durch active Berührung, durch feuchte Schiffstaue oder durch Schutzbrette oder auf andere Arten verbunden würden, welche

den Uebergang des electr. Stromes gestatten. — **8.** vol. 43 p. 121. **89.** p. 218.

Versilberung von Geräthen aus Bessemermetall; v. C. Satori in Wien. Die Gegenstände werden zuerst in einer heifsen Lauge von allen Fetttheilen gereinigt, mit verdünnter Salzsäure ein wenig angebeizt und mit feinem Sande gescheuert. Dann tropft man von einer Quecksilberlösung in Salpetersäure so lange in schwach mit Salzsäure angesäuertes Wss., bis ein gereinigter Kupferstreifen, darin eingetaucht, sich weifs überzieht; da sich aber Eisen nicht so wie andere Metalle durch blofses Eintauchen verquickt, so wird dasselbe mit dem Zinkpole eines Bunsen-Elementes verbunden in die Quecksilberlösung untergetaucht und ein Platinstreifen oder auch ein Streifen Gaskohle mit der Kohlenprobe des Elements verbunden als Anode verwendet. In sehr kurzer Zeit ist das Bessemermetall mit Quecksilber überzogen, wird dann herausgenommen, gut gewaschen und in einer Silberlösung versilbert; nach dem Herausnehmen aus dem Silberbade wird der Gegenstand abgewaschen und in einem gut ziehenden Kamin auf Kohlenfeuer so weit erhitzt, bis der versilberte Gegenstand, mit nassem Finger berührt, vernehmbar zischt, dann läfst man ihn von selbst abkühlen, kratzt ihn gut mit der Kratzbürste ab und polirt ihn nöthigenfalls. Wenn man Silber sparen will, wird die Bessemermetall-Waare zuerst mit chemisch reinem Zinn überzogen, und zwar wird 1 Th. gereinigter Weinstein (Cremor tartari) in 8 Th. siedendes Wss. gerührt und eine oder mehrere Zinnanoden mit dem Kohlenpole eines Bunsen-Elementes verbunden; auf den Zinkpol hängt man ein abgebeiztes Kupferstück und läfst die Batterie so lange wirken, bis sich auf dem Kupfer genügend Zinn absetzt. Sodann ersetzt man den Kupferstreifen durch die Bessemerwaare und versilbert schliefslich die mit chemisch reinem Zinn überzogene Waare mit Silber mittelst abwechselnd eingehängter Streifen Alpacca; als Anode kann der Silberniederschlag etwas mit diesem Metall legirt werden. Das so hergestellte Fabrikat ist bedeutend billiger als die versilberten Waaren aus Messing, Neusilber etc. — **103.** **49.** p. 174. **10.** p. 47.

Zum Ueberziehen von Eisen mit Metallen, namentlich mit Zink oder Zinklegirungen, verwenden J. B. Jones und H. W. Shepard in Brooklyn und R. Seamann in New-York ein Verfahren, nach welchem vor dem Eintauchen der Eisengegenstände in das Metallbad die schädlichen Eisensalze an deren Oberfläche zerstört und jede Oxydation vor dem Eintauchen verhindert werden soll, sodafs die Anwendung von Salzf. und das Trocknen im Ofen unnöthig wird. Die Eisenbleche oder sonstigen Eisenwaaren werden zuerst von dem Hammerschlag und Schmutz in einem Bade von verdünnter Säure gereinigt und dann in Wss. gewaschen. Hierauf werden sie in eine Flüss. gebracht, die aus einer wässerigen Lösung von 1 oder 2 % eines organischen oder metallischen Chlorids besteht, dessen Basen sich zum Eisen positiv verhalten sollen, z. B. Methyl- oder Aethylaminchlorid, Chlorzink oder Chlorammonium. Die Bleche verbleiben etwa 10 bis 15 Min. in dieser ca. 49° C. warmen Lösung, in welche auf 500 l ca. 2 bis $2^1/_2$ kg Oxyd des für das Metallbad bestimmten Metalls oder der zur Legirung bestimmten Metalle eingerührt sind. Diese Lösung soll die Eisensalze zersetzen und die in den Poren des Eisens nach dem sauren Bade enthaltene freie Säure neutralisiren. Sobald die Bleche aus dieser Lösung genommen sind, werden sie ungetrocknet in eine zweite Lösung gebracht, die zu gleichen Theilen aus Wss. und aus Chlorverbindungen organischer oder metallischer Basen

zusammengesetzt ist, deren Salze bei der Temperatur des Metallbades schmelzbar sind. Wenn die Bleche aus dieser Lösung kommen, werden sie ungetrocknet in gewöhnl. Weise in das Bad aus Zink oder einer Zinklegirung getaucht, bis der gewünschte Ueberzug erreicht ist. Die Legirung kann aus Zink, Zinn, Blei und Nickel bestehen. Diese Legirung wollen die Patentinhaber in der Weise herstellen, dafs sie in einem Tiegel 84 bis 168 g Nickel schmelzen, $1^1/_2$ bis 3 kg geschmolzenes Blei zugiefsen und die gut vermischte Masse in einem ca. 48 kg geschmolzenes Blei enthaltendenTiegel giefsen, in den dann ca. 25 bis 38 kg Zink und nach gehöriger Mischung ca. 15 kg Zinn gebracht werden. Das Zink und Zinn wird in Barren am Grunde des geschmolzenen Metalles eingeführt, indem man die Stücken durch einen Cylinder wirft, der, vom Grunde ausgehend, nahe am Boden des Tiegels mündet. Die Legirung soll gröfsere Flüss. als Zink allein besitzen, sodafs ein wirksamer Ueberzug mit einer geringeren Metallmenge als beim Zink erreicht werden kann. — **10**. p. 79. **49**. p. 173.

Eine neue, sich rasch von selbst erzeugende grünlich-blaue Patina auf Kupfer, Messing, Tombak, Bronce und anderen Kupferlegirungen; v. C. Puscher. Eine solche entsteht, wenn die blank gebeizten Gegenstände mittelst Pinsels mit einer Lösung von 1 Th. Salmiak und 3 Th. kohlensauren Ammoniaks in 24 Th. kaltem Wss. angestrichen werden. Stärkere Ansätze von Patina bilden sich, wenn statt des Wss. dicker Tragantschleim zum Auflösen erwähnter Ammoniaksalze genommen wird. Schon nach $^1/_4$ Std. beginnt das Ansetzen der Patina, die nach 6 bis 8 Stdn. vollendet, eine schöne bläulich-grüne Farbe angenommen hat. Eine Wiederholung dieses Anstrichs macht die Patina noch stärker und schöner in der Farbe, wozu auch noch ein dünner Anstrich von mit Terpentinöl verdünntem Copallack beiträgt. Eine Patina auf Zinnblech, broncirtem Eisen, Thon, Gyps und Holzgegenständen bildet sich, wenn der obigen Lösung von Ammoniaksalzen schwarzes durch Zink verdünntes Kupfer hinzugemischt wird. Je nach der Menge des Letzteren entsteht eine stärkere oder dünnere Patina. Auf Eisen ist die Farbe der Patina durch das gleichzeitig gebildete Eisenoxydhydrat gelblich-grün. Eine blau-grüne Farbe erzielt man, wenn eine concentr. Zinkchlorid-Lösung mit so viel Aetzammoniak vermischt wird, bis der entstandene weifse Niederschlag sich wieder gelöst hat. Dieser Lösung fügt man dann noch die nöthigen Mengen von reducirtem Kupfer hinzu. Die Zinkchloridlösung wird bereitet durch Vermischen von 1 Th. Zinkoxyd (Zinkweifs) mit $1^1/_2$ Th. Wss. und Hinzuschütten von $2^1/_4$ Th. käuflicher Salzsäure. Löst man in 1 l kaltem Wss. 30—40 g blauen Kupfervitriol auf, stellt darauf einige Streifen blankgeputztes Zinkblech hinein, so scheidet letzteres binnen 24 Stdn. das Kupfer als feines schwarzes Pulver aus der Lösung aus. Dieses stellt, auf einem Filter gesammelt, gut ausgewaschen und getrocknet, das zur Patina verwendete reducirte Kupfer dar. — **101**. p. 90. **49**. p. 204. **10**. p. 282.

Zinkverkupferung ohne Cyan. Wegen Gefährlichkeit der theuren, Cyanammonium enthaltenden Kupferbäder empfiehlt J. J. Hefs ein Bad folgender Zusammensetzung zur Verkupferung von Zink zu verwenden: 126 g Kupfervitriol, 227 g Weinstein, 286 g Krystallsoda werden in je 2 l Wss. gelöst und die einzelnen Lösungen gemischt. Der entstehende hellblaugrüne Niederchlag wird colirt und in $^1/_2$ l 16grädiger Aetznatronlauge gelöst. Dieses Bad, vor Luft bezw. Kohlensäure geschützt, hält sich sehr lange, liefert geschmeidige, glatte, je nach der Wirkungsdauer

starke oder dünne Kupferüberzüge. — **89.** p. 258. **103.** (1880) p. 94. **29.** (1880) p. 119.

Erzeugung galvanoplastischer hohler Figuren; D. P. 11,285 für R. Rauscher in Berlin. Zur Ergänzung der kurzen Notiz Repert. 1880 I. p. 217 diene Folgendes: Die nachzubildenden Figuren werden in einem oder mehreren Theilen unter Benutzung von gut ciselirten Messingformen aus Zink gegossen, und nöthigenfalls die einzelnen Theile mittelst eines leichtflüssigen Lothes zusammengelöthet, welches nach dem Verhältnifs von 3 Th. Blei, 4 Th. Zinn, 3 Th. Cadmium und 9 Th. Wismuth zusammengesetzt ist. Die so gebildete und nachgeputzte Figur wird dann mit einem galvan. Ueberzuge von Silber, Kupfer oder einem andern Metall überzogen. Vor der Bildung des Silberniederschlags wird die Figur erst mit einem ganz dünnen Kupferniederschlag überzogen und dann erst darauf das Silber in der nöthigen Stärke niedergeschlagen. Damit aber der Niederschlag des Silbers allseitig von gleicher Stärke wird, und so die Figur ihre correcten Umrisse behält, hängt man an beiden Seiten der Figur in möglichst gleicher Entfernung von derselben in die Cyankalium-Silberlösung Silberanoden ein, welche möglichst den Conturen der niederzuschlagenden Figur folgen. Sobald der Niederschlag stark genug geworden ist, nimmt man die so versilberte Figur aus dem Bade, spült sie ab, bringt sie in ein Bad von verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure und läfst so den innern Zinkkern herausfressen. Dieses Herausfressen des Zinkes kann man noch beschleunigen, wenn man vorher einen Kupferstift eingegossen hatte, so dafs Zink und Kupfer ein galvan. Element bilden. Die nunmehr in reinem Silber übrig bleibende Figur wird schliefslich in Soda und Weinstein wieder weifs gekocht. Will man die Figur in Kupfer erzeugen, so mufs man die gegossene Zinkfigur erst mit einer dünnen Silberschicht überziehen, dann die Kupferschicht folgen lassen und zuletzt wieder einen ganz dünnen Silberüberzug geben, damit beim Ausfressen des Zinkes das Kupfer auf beiden Seiten durch Silber geschützt ist. Aehnliche Vorsichtsmafsregeln mufs man bei den verschiedensten Metallen je nach deren Eigenschaften anwenden. Ein weiteres Verfahren besteht darin, dafs die Figuren im Ganzen oder in Theilen in ciselirten Metallformen aus einer leichtflüssigen Legirung gegossen werden, deren Zusammensetzung im Wesentlichen mit der des oben angeführten Lothes übereinstimmt. Die einzelnen Theile der Figur werden mit demselben Loth zusammengelöthet, und die Figur dann auf galvan. Wege mit einem Kupfer- oder Silberniederschlag etc. überzogen, wobei zur Erzeugung eines gleichmäfsigen Niederschlages die gleichen Vorsichtsmafsregeln wie oben (nämlich Einhängen von Anoden mit einer der zu überziehenden Figur conformen Oberfläche) beobachtet werden müssen. Aus der so überzogenen Figur wird schliefslich mittelst hierzu eingebohrter Löcher durch Einlegen in kochendes Wss. oder ein Dampfbad die innen befindliche Legirung ausgeschmolzen. — **10.** p. 143.

Das Bronciren von Medaillen wird nach der Rev. ind. in der Pariser Münze in der Weise ausgeführt, dafs man dieselbe eine Viertelstunde lang in einem kupfernen, nicht verzinnten Gefäfs in einer Lösung von 500 g gepulvertem Grünspahn und 475 g gepulvertem Salmiak in 160 g starkem Essig und 2 l Wss. kocht. Die Medaillen werden mit Holz- oder Glasstäbchen von einander gehalten. — **10.** p. 215.

Metallwaaren aller Art gegen Rost und Anlaufen zu schützen. Polirte Gegenstände aus Eisen, Stahl, Bronce oder Messing werden dadurch am besten vor Rost und Anlaufen geschützt, dafs man sie mit Tischler-

Politur und Leinöl genau so polirt, wie dies bei Holzgegenständen etc. der Fall ist. Es empfiehlt sich dies Verfahren für alle fein polirten Metallwaaren, namentlich aber für Bronceschmuck und besonders für Claviersaiten. Die Procedur des Polirens ist sehr einfach und kann bald erlernt werden, sodafs auch im Hausstand viele Gegenstände glänzend gemacht werden können. Wird der Politur noch etwas Safran zugesetzt, so erhalten Messinggegenstände dadurch ein goldähnliches Aussehen. — **33. 49.** p. 158.

Verfahren zur Herstellung runder Stereotypplatten mit eingegossenen geätzten Zinkplatten. D. P. 11830 für Maschinenfabrik Augsburg. Die geätzte, ebene Zinkplatte wird auf einen Biegeapparat nach der Krümmung des Plattencylinders so gebogen, dafs die Bildseite die convexe Seite wird. Die concave Seite wird mit einem Zinnüberzug versehen. Der gemeinschaftlich mit dem Bild der Zinkplatte zu druckende Schriftsatz wird wie gewöhnlich in den ebenen Stereotyprahmen geschlossen und an der Stelle des Bildes ein ebener Holzstock von der Höhe der Lettern eingefügt. Ueber diesen Satz wird dann die Papiermatrize geschlagen, geprefst und getrocknet. Nachdem diese Matrize in den Giefsapparat gebracht wurde, wird auf die glatte durch den Holzstock erzeugte Fläche die gebogene verzinnte Zinkplatte mit der Bildseite nach unten gelegt und an den Seiten mit der Matrize verklebt. Der Giefsapparat wird hierauf geschlossen und das Schriftmetall eingegossen, wodurch die Eindrücke der Papiermatrize ausgefüllt und gleichzeitig das Zinn geschmolzen wird, welches nach Erkalten die Verbindung des Schriftsatzes mit der Zinkplatte herstellt. — **49.** p. 127. **10.** p. 145.

Elektrischer Löthkolben; v. Ball. Zwei aus gutleitendem Metall gefertigte Stäbe sind durch eine isolirende Handhabe durchgeführt und an ihrem einen Ende durch ein Platinstückchen unter sich, an ihrem anderen Ende mit den Poldrähten einer dynamo-elektrischen Maschine verbunden. Ein an der Handhabe angebrachter Knopf gestattet die Bewegung eines im Innern derselben befindlichen Umschalthebels und damit die Ein- und Ausschaltung des Kolbens. — **63. 119. 49.** p. 205.

C. Zincken; zur Geschichte der Metalltechnik. **10.** p. 190. 201.
Schweifsbarkeit der festen Körper nur durch Druck. **103.** p. 115. **49.** p. 146.
W. Spring; über das Vermögen der Körper, unter der Einwirkung des Druckes sich zu vereinigen (zusammenzuschweifsen). **45.** p. 162.
F. Nies u. A. Winkelmann; Volumveränderungen einiger Metalle beim Schmelzen. Sitzgber. d. Akad. d. Wissensch. München p. 63.
Bauschinger; Qualität der Erzeugnisse aus Amberger Erzen und ihre Verwerthung. **19.** p. 105.
C. Rammelsberg; Versuche über die chemischen Processe bei der Amalgamation. (Dieselben erstreckten sich auf das Verhalten der beiden Chloride des Kupfers gegen Schwefelmetalle, auf die Einwirkung verschiedener, bei der Amalgamation in Betracht kommender Körper auf Chlorsilber und auf das Verhalten des Schwefelsilbers und des Rothgültigerzes gegen Quecksilber und Zink (Eisen) beim Erhitzen mit Wss.). Ztschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwes. Bd. 29. p. 191. **89.** p. 324. **45.** p. 253.
P. G. Designolle; Gewinnung edler Metalle mittelst Amalgamation. D. P. 11,415. **28.** Bd. 240. p. 207.
Ch. E. Ball; Amalgamation von Erzen durch Aufsteigenlassen in einer Quecksilbersäule. D. P. 8306. **28.** Bd. 240. p. 206.
A. C. Tichenor; Abscheidung der Edelmetalle durch Aufsteigenlassen der Erze in flüssigem Bleie. D. P. 11294. **28.** Bd. 240. p. 207.

Mears; Goldextractionsmethode. (Chlorinations-Proceſs. Das Verfahren unterscheidet sich hauptsächlich durch die Anwendung hohen Druckes von dem Plattner'schen.) **61.** Bd. 29. p. 180. **7.** p. 414.

F. Dietzsch; Goldgewinnung aus geschwefelten Erzen. **43.** Bd. 40. p. 13.

Zur Herstellung und Verwendung des Platins. **28.** Bd. 240. p. 213.

J. H. Langer; Quecksilber-, Kupfer- und Silbergewinnung auf der Stefanshütte in der Lips. **61.** Bd. 28. p. 240. **89.** p. 42.

S. Walker; dichte und geschmeidige Güsse von Kupfer zu erhalten. (Man setzt dem geschmolzenen Kupfer 1 % Kryolith, $0{,}25$ % Bleizucker und 1 % Borax hinzu und nach 10—15 Min. in die Form.) D. P. 12,576. **28.** Bd. 240. p. 148.

H. Dietrich; Analyse von Hartblei. **61.** Bd. 28. p. 482. **89.** p. 752.

Beschreibung der Vernickelungswerke in Stockton. Eisenbahn. (1880) p. 113.

Hartguſs und Stahlguſs; ihre Bedeutung und Anwendung. **77.** No. 9. 10.

H. Meinhardt; die Drahtfabrikation in Westfalen. **10.** p. 179.

Anforderungen an Eisenbahnmaterial. **10.** p. 292.

Kupelwieser; zur Theorie des Thomas-Gilchrist-Processes. Zeitschr. d. berg- u. hüttenm. Ver. f. Steiermark u. Kärnthen. (1880.) No. 9. **43.** p. 53.

Richards, Trasenster und Holley; Neueres über Thomasiren. Zeitschr. d. Berg- u. hüttenm. Ver. f. Steiermark u. Kärnthen. (1880.) No. 12. **43.** p. 41.

Pellet; Probirverfahren für Chromeisenerze. **43.** p. 224.

Egleston, New-York; die directe Darstellung von Schmiedeeisen aus Erzen in Nordamerika. **43.** p. 49.

Ty; Darstellung von blasenfreiem Guſsstahl. Jern-Kontor. Ann. (1880.) Heft 8. **43.** p. 42.

Wegelin's Apparat zum Verzinken des Eisens mit Vorrichtung zur Beseitigung sich abscheidenden Hartzinkes und Bleies. **43.** p. 30.

Tschernoff; über die Structur der Stahlingots. Rev. univers. Zeitschr. d. berg- u. hüttenm. Ver. f. Steiermark u. Kärnthen. 1880. No. 8.

N. A. Jossa; über den Stand der Roheisenindustrie in Ruſsland. **28.** Bd. 239. p. 219.

Neuerungen im Eisenhüttenwesen. **28.** Bd. 239. p. 465. Bd. 240. p. 304.

Siemens und Halske, Berlin; Vorrichtung zur Trennung magnetischer und nichtmagnetischer Stoffe. **38.** p. 8.

F. Müller; Wasserstoff- und Stickstoffgehalt im Eisen. **60.** Bd. 14. p. 6.

A. Ledebur; Verhalten der Magnesia bei der Schlackenbildung. Zeitschr. d. b. a. h. Ver. f. Steierm. u. Kärnthen No. 2. **45.** p. 197.

E. Hoyer; über Formerei. **19.** p. 223.

A. Stelzner und H. Schulze; Umwandlung der Destillirgefäſse der Zinköfen in Zinkspinell und Tridymit. **43.** Bd. 40. p. 150. **89.** p. 303.

Fridolin Reiser; das Härten des Stahles in Theorie und Praxis. Leipzig, Arthur Felix.

Prof. Bruno Kerl; Grundriſs der Metallhüttenkunde. 2. stark vermehrte Aufl. 2. Abtheilung. Mit Holzschnitten. Leipzig, Arthur Felix.

Dürre; die Anlage und der Betrieb der Eisenhütten. 5. Liefrg. Leipzig, Baumgärtner's Buchh.

Prof. Josef von Ehrenwerth; Studien über den Thomas-Gilchrist-Proceſs. Mit 2 Tafeln. Wien 1881. Verlag des Verfassers. In Commission bei Arthur Felix in Leipzig.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind.

1. Annalen der Chemie u. Pharmacie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encourag.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Leipzig).
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. Deutsche Industriezeitung (Chemnitz).
11. Färberei-Muster-Zeitung (Leipzig).
12. Gewerbeblatt, Sächsisches (Dresden).
13. „ Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. „ Württemberger.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. London Journal of arts.
21. Hannover'sches Wochenblatt für Handel und Gewerbe.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmaceut. Centralhalle v. Hager u. Geifsler.
25. Photogr. Archiv v. Liesegang.
27. Mechanics Magazine.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29. Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Practical mechanic's Journal.
32. Quaterly Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Der Rohrleger und Gesundheits-Ingenieur.
35. Technologiste.
37. Zeitschrift für analytische Chemie von Fresenius.
38. Deutsche A. Polyt. Zeitung v. H. Grothe (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Hübner's Zeitschrift für die Paraffin-etc.-Industrie.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Zeitschrift f. d. gesammten Brauereien (München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal, Org. f. Glas- u. Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Elsner's Chem.-techn. Mittheilungen.
49. Industrieblätter von Jacobsen (Berlin).
50. Photographische Mittheilungen v. H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photographische Correspondenz v. Hornig (Wien).
54. Bulletin belge de la photographie (Brüssel).
55. Neue Seifensiederzeitung.
56. Zeitschrift des Ver. Deutscher Ingenieure.
56a. Wochenschr. d. Ver. Deutsch. Ingenieure.
57. Hoffmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. American Artizan.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für deutsche Spiritusfabrik.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Der Naturforscher (Berlin).
69. Deutsche Weinzeitung (Mainz).
70. Annal. du Génie civil.
71. Les Mondes.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73. Deutsche Gerberzeitung.
74. Patentanwalt (Frankfurt a. M.).
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. f. Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Annalen der Oenologie.
82. Berggeist (Cöln).
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of Photogr.
85. Illustrated Photographer.
86. Philadelphia Photographer.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
90. Centralblatt f. d. Papierfabrik. (Leipzig).
91. Engineering.
92. Propagation industrielle (Paris).
93. Journ. de l'agricult. p. Barral. (Paris).
94. Töpfer- u. Zieglerzeitung (Halle).
95. Deutsche Färber-Zeitung.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver.
97. Publ. industr. d. mach. outils etc. (Paris).
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Kunst und Gewerbe (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien).
103. Pataky's Metallarbeiter (Wien).
104. Philosoph. Magazine (London).
105. Pharmac. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Bunzlau).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift des Ver. der Oesterr.-Ungar. Rübenzuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture.
111. Moniteur scientif.
112. Zeitschr. d. Hannöv. Archit.- u. Ing.-Ver.
113. Chem. Industrie (Berlin).
114. Technische Blätter (Prag).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. Repert. für analyt. Chemie.
118. Der Weinbau.
119. Biedermann's Centralbl. f. Landwirthsch.
121. Monatsheft für Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant.

Wss.	steht für	Wasser.
Flüss.	„	Flüssigkeit.
v. spec. Gew.	„	von specifischem Gewicht.
°C.	„	Grade nach Celsius.
°B.	„	„ „ Baumé.
°R.	„	„ „ Réaumur.
°Tr.	„	„ „ Tralles.
kg	„	Kilogramm.
g	steht für	Gramm.
l	„	Liter.
ccm	„	Cubikcentimeter.
Gall.	„	Gallone.
Ctr.	„	Centner.
Pfd.	„	Pfund.
f.	„	-säure.

Th. bedeutet stets Gewichtstheil.

Ankündigung.

Das chemisch-technische Repertorium

herausgegeben von

Dr. E. Jacobsen,

dem Redacteur der „Industrie-Blätter" und der „Chemischen Industrie"

ist seit seinem Erscheinen (i. J. 1862) zum **übersichtlichsten** und **vollständigsten** Jahresberichte geworden, der in gedrängter Kürze alles Wesentliche bietet, was in der Literatur des In- und Auslandes aus dem Bereiche der **chemischen Technik** an Erfindungen, Fortschritten und Verbesserungen verzeichnet wurde. Nicht minder findet die **mechanische Technik,** soweit sie den chemischen Gewerben dienstbar ist, in zahlreichen Notizen und Nachweisen (in dem Abschnitt: **„Repertorium der Apparate, Geräthe und Maschinen")** Berücksichtigung.

Wenn das Repertorium vorwiegend die **chemischen Kleingewerbe** und damit alles Dasjenige, was unmittelbar praktisch nutzbar gemacht werden kann, berücksichtigt, so ist doch auch die **chemische Grossindustrie**, mindestens in den Nachweisen, nicht weniger vollständig vertreten.

Dem analytischen Chemiker bietet der Abschnitt **„Chemische Analyse"** das vollständigste **Repertorium der analytischen Chemie**, in welchem alle dem praktischen Analytiker wichtigen Methoden, Hülfsmittel und Apparate Erwähnung finden.

In einem Anhang wird über medicinische Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc. Bericht erstattet.

Die fleissig und geschickt bearbeiteten **General-** und **Special-Sachregister** erhöhen die Brauchbarkeit des Repertoriums in besonders hervorzuhebender Weise und lassen es zu einem willkommenen **Nachschlagewerke** werden, zu einem Helfer und Freunde in allen einschlägigen Fragen.

Erschienen sind: **1862.** I. 1,20 ℳ, II. **1863.** I. II. **1864.** I. II. **1865.** I. II. **1866.** I. II. à 1,50 ℳ, **1867.** I. II. **1868.** I. à 1,80 ℳ, II. **1869.** I. II. **1870.** I. à 2 ℳ, II. 2,40 ℳ, **1871.** I. II. à 3 ℳ, **1872.** I. 3,50 ℳ, II. **1873.** I. à 4 ℳ, II. **1874.** I. à 4,40 ℳ, II. à 5,40 ℳ, **1875.** I. II. à 6 ℳ, **1876.** 14 ℳ, **1877.** 17 ℳ, **1878.** I. 11 ℳ, II. 7,40 ℳ, **1879.** I. 11,60 ℳ, II. 10 ℳ, **1880.** 13 ℳ.

Am Schluss jedes 5. Jahrganges erscheint ein **„Generalregister"**. Bisher erschienen davon:

Jahrgang I—V (1862—1866) 75 ₰.
Jahrgang VI—X (1867—1871) 1,80 ℳ.
Jahrgang XI—XV (1872—1876) 3 ℳ.

Um neu hinzutretenden Subscribenten die Anschaffung der älteren Jahrgänge zu erleichtern, ist die Verlagshandlung bereit, soweit der Vorrath reicht, abzugeben:

Die Jahrgänge 1862—1876 (I—XV), excl. 1864, II. Halbjahr, das bereits vergriffen, Ladenpreis 86,70 ℳ, wenn auf einmal bezogen, zu 50 ℳ.

Die Jahrgänge 1862—1871 (I—X), excl. 1864. II., Ladenpreis 35 ℳ, wenn auf einmal bezogen, zu 24 ℳ.

Die Jahrgänge 1872—1876 (XI—XV), Ladenpreis 51,70 ℳ, wenn auf einmal bezogen, zu 30 ℳ.

Einzelne Hefte nur zum Ladenpreise.

Druck von Eduard Krause in Berlin.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlich geordnete Mittheilungen

der neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

1881.

Erstes Halbjahr. — Zweite Hälfte.

Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Jedem 4. Hefte [II, 2] wird ein vollständiges Sachregister über den ganzen Jahrgang beigegeben.

Berlin 1882.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

Dessauerstrasse 35.

1881. II.. 1. — erscheint im Juli 1882.

Inhalts-Verzeichnifs.

Die I. Hälfte enthält:

Das **„Repertorium“** wird von 1881 ab, um ein rascheres Erscheinen bei mäfsigem Einzel-Preise zu ermöglichen, in

Vierteljahrs-Heften

(Jedes Halbjahr in zwei Hälften)

ausgegeben.

Nahrungs- und Genufsmittel.

Zur Aufbewahrung des Getreides. Getreidekörner entwickeln bekanntlich beim Lagern an der Luft unter Sauerstoffaufnahme Kohlensäure und zwar nach Versuchen von A. Muntz um so mehr, je häufiger die Luft erneuert wird, je feuchter die Körner sind und je höher die Temp. ist. 30 Monate auf luftigem Getreideboden gelagerter Hafer hatte $7{,}_2$ % Trockensubstanz mehr verloren als der die gleiche Zeit in einem geschlossenen Getreidebehälter aufbewahrte Hafer. Die Stärke war dabei um 6 % vermindert, auch das Proteïn zeigte eine Abnahme. Mais hatte nach 16 Monaten an der Luft 10 % Trockensubstanz mehr verloren als im geschlossenen Behälter. Das Getreide sollte daher möglichst trocken, kühl und unter Luftabschlufs aufbewahrt werden. — **9.** t. 92. p. 97. 137. **28.** Bd. 240. p. 325. **49.** p. 222.

Ueber die Behandlung ausgewachsenen Getreides ist vom königlich sächsischen Sanitäts-Collegium eine Mittheilung erlassen, die im Wesentlichen in folgenden Sätzen ihren Ausdruck findet: 1. Das ausgewachsene, angelaufene, dumpfige Getreide darf nicht sogleich nach dem Dreschen gemahlen werden, sondern man mufs es vorher völlig austrocknen oder abdörren, den dabei abfallenden Auswuchs absondern und das Getreide womöglich mit gesundem vermengen. 2. Das von diesen Körnern gewonnene Mehl darf nicht gleich, nachdem es von der Mühle gekommen, verbacken werden, sondern mufs wenigstens sechs Tage an einem trockenen Orte stehen bleiben. (Oefteres Umrühren ist zu empfehlen.) 3. Bei dem Einteigen des Mehles darf nicht zu viel und ja nicht zu heifses Wss. hinzugegossen werden, der Teig selbst ist, wenn möglich, mit recht trockenem Mehl zu durchkneten, etwas mehr zu säubern und beim Kneten etwas zu salzen, auch ein wenig Kümmel kann beigemengt werden. Vor zu grofsen Broden und zu jäher Hitze wird gewarnt. 4. Man esse das Brod nie frischgebacken, sondern womöglich erst nach dem dritten Tage. — Landw.-Presse. **49.** p. 55.

Pulverförmige Präparate von Phosphorsäure zur Fabrikation von Backpulver; v. E. N. Horsford in Cambridge, Mass. Ver. St. Engl. P. 2875/1880. Eine concentr. Lösung von Phosphorf. wird mit Stärke vermischt, getrocknet und pulverisirt. Zur Herstellung eines Backpulvers wird dieses Pulver mit einem trocknen Alkalicarbonat vermischt. — **113.** Bd. 4. p. 148. **49.** p. 190.

Zur Conservirung von Milch dampft E. Klebs in Prag dieselbe im Vacuum bei einer Temper. von 40 bis 50° C. auf etwa $^1/_5$ ihres Vol. ein und setzt dabei mittelst einer Vorrichtung mit luftdicht schliefsendem Hahn eine Lösung eines benzoësauren Salzes zu, am besten eine Lösung, die in je 100 ccm destill. Wss.s 5 g reinstes Magnesiabenzoat enthält (Reichspatent). Soll die Milch für etwa einen Monat und mittlere Temper. conservirt werden, so genügt für je 100 l der ursprünglichen Milch ein Zusatz von 1 l der obigen Lösung; für länger dauernde Conservirung und höhere Temper. ist das zwei-, drei- und mehrfache zu nehmen. Nach der Herausnahme aus dem Vacuumapparat wird das Product schnell abgekühlt und in hermetisch zu verschliefsende Gefäfse gefüllt, welche vorher durch sorgfältige Reinigung und längeres Erhitzen auf 120° C. von allen Fermenterregern befreit worden sind. Die conserv. Milch ist

bei mittlerer Temper. von etwas fester Butterconsistenz, blafsgelb und von gleichem Geschmack und Geruch wie frische Milch; beim Gebrauch ist sie mit den vierfachen Vol. lauwarmen Wss.s zu verreiben oder zu quirlen. — **10.** p. 125.

Mailänder Milchconserve; v. J. Martenson. Diese condensirte Milch kommt seit Kurzem unter dem Namen „Italian condensed milk Co. Milan-Italy“ in den Handel. Geruch und Geschmack sind rein und gut; nach der chemischen Analyse enthält sie: Wss. $26,_{75}$ %, Albuminate $9,_{95}$ %, Fett $8,_{81}$ %, Milchzucker $15,_{13}$ %, Rohrzucker $37,_{16}$ %, Aschegehalt $2,_{05}$ %. Das Verhältnifs der Albuminate zum Fett ist ein nahezu normales, woraus hervorgeht, dafs zur Bereitung dieser Conserven reine, nicht abgerahmte Milch genommen wurde. — **40.** Bd. 20. p. 207. **89.** p. 269.

Ein neu entdeckter Butterpilz; von Kützing. Beim Zergehenlassen einer Butterprobe behufs Untersuchung bemerkte Vf., dafs ein schwammartig, aus dünnen, seilartig gedrehten Fäden bestehendes Gebilde von brauner Farbe übrig blieb. Bei mikroskop. Untersuchung zeigte es sich, dafs die Fäden über und über mit kleinen Pilzsporen besetzt waren, dafs jenes Gebilde ein bisher unentdeckt gebliebener, namenloser Pilz war. Der Vf. hat ihm den Namen Butterpilz (Hygrococis butericula) gegeben. Die Wirkung des Pilzes auf die Butter erklärte Vf., wie folgt: Die Fäden des Butterpilzes durchziehen die Buttermasse nach allen Seiten, machen dieselbe porös und erleichtern dadurch der Luft und dem Sauerstoffe den Zutritt; letzterer verwandelt sich zu Ozon, und dieser bewirkt die Umwandlung und Zersetzung der Butterfette, macht, dafs die Butter erst sauer und dann ranzig wird. — **106. 49.** p. 77.

Ueber die Fabrikation der Kunstbutter macht F. Bögel Mittheilungen, die einen lehrreichen, wenn auch nicht durchweg angenehmen Einblick in diesen neuesten Zweig der Fettindustrie werfen. Zu den Materialien der gewöhnlichen Kunstbutter gehört zunächst ein guter Speisetalg, der bei den meisten Seifensiedern zu haben ist und durch einfaches Ausschmelzen von frischem Rind- und Ochsentalg gewonnen wird, für das Margarin und die Margarinbutter aber mufs dieser Speisetalg besonders präparirt werden. Bedingung ist, dafs der zu verwendende rohe Ochsentalg ganz frisch und von anhaftendem Blut und Fleischtheilen völlig befreit ist. Das Ausschmelzen des möglichst zerkleinerten Talgs erfolgt unter Zusatz von Wss. und krystallis. Soda und zwar werden auf 300 Th. Talg, 100 Th. Wss. und 1 Th. krystallis. Soda genommen. Man erhitzt bei mäfsigem Feuer unter zeitweiligem Umrühren so lange, bis der ausgeschmolzene Talg als klare, goldgelbe Flüss. sich über dem am Boden befindlichen Wss. abgeschieden hat. Er wird hierauf abgeschöpft, durch ein Sieb gegossen und für die Verwendung aufbewahrt. Unter „Margarin“ wird ein butterartiger Stoff verstanden, der aus dem eben beschriebenen Ia. Speisetalg gewonnen wird, indem man denselben im halberstarrten Zustande der Wirkung einer kräftigen Presse aussetzt. Der langsam geschmolzene und auf 20—25° R. abgekühlte Talg wird in Blechformen gebracht, in welchen sich leinene Tücher befinden, die Tücher werden zusammengeschlagen und die höchstens 2—3 Pfd. schweren Packete reihenweise in die Presse gebracht. Man erhält 50—60 % Margarin, die erkalteten Prefskuchen werden als Lichttalg verkauft. Aufser dem Ia. Speisetalg und dem Margarin kommt noch Speiseöl zur Verwendung; für die gewöhnliche Kunstbutter genügt Baumwollsaatöl (!), das aber nicht ranzig sein darf, im Uebrigen verwendet man ein besseres

Speiseöl, Erdnufsöl oder französisches Speiseöl. Von speciellen Recepten werden nun folgende angegeben:

Gewöhnliche Kunstbutter.

1. Ordinäre Kunstbutter. 250 Th. gewöhnl. Speisetalg, 350 Th. gutes Cottonöl werden geschmolzen und behufs Färbung mit 5 Th. Palmöl versetzt. Das noch warme Fett wird durch ein feines Sieb oder Tuch in einen hölzernen Bottich gegossen und dort unter Umrühren zum Erstarren gebracht. 2. Bessere Kunstbutter. 250 Th. gewöhnlicher Speisetalg, 350 Th. gutes Cottonöl, 50—100 Th. Schweinefett, 6 Th. Palmöl, oder: 250 Th. gewöhnlicher Speisetalg, 350 Th. gutes Cottonöl, 50—100 Th. Margarin, 6 Th. Palmöl. 3. Sehr feine Kunstbutter. 250 Th. gewöhnlicher Speisetalg, 350 Th. gutes Cottonöl werden zusammengeschmolzen. Alsdann rührt man: 1 Th. grob gestofsene Gewürznelken, 1 Th. grob gestofsene Veilchenwurzel, 12 Stück klein geschnittene Sardellen hinein und erwärmt mäfsig 2—3 Stunden lang. Hierauf färbt man mit 5 Th. Palmöl. Soll die Kunstbutter sehr zart und geschmeidig werden, so wird die nahezu erstarrte Kunstbutter auf der Farbmühle gemahlen. Feiner wird die Kunstbutter, wenn man zu dem angegebenen Quantum Speisetalg und Cottonöl 100 Th. Margarin oder Schweinefett, 1 Th. Palmöl hinzugiebt.

Schmelzbutter.

1. 250 Th. Ia. Speisetalg, 350 Th. Sesamöl oder Erdnufsöl, 5 Th. Palmöl oder Butterfarbe, 200 Th. echte gesottene Butter (Rindschmalz). 2. 250 Th. Ia. Speisetalg, 350 Th. Sesamöl oder Erdnufsöl, 200 Th. Margarin, 7 Th. Palmöl oder Butterfarbe, 300 Th. echte gesottene Butter (Rindschmalz). 3. 250 Th. Ia. Speisetalg, 350 Th. Sesamöl oder Erdnufsöl, 200 Th. Margarin werden mit Gewürznelken, Veilchenwurzel und Sardellen, wie bei der Kunstbutter 3 angegeben, behandelt, dann mit 7 Th. Butterfarbe und 200 Th. echter gesottener Butter (Rindschmalz) versetzt und wie oben weiter behandelt. 4. 400 Th. Margarin, 100 Th. echte gesottene Butter (Rindschmalz), 4 Th. Butterfarbe.

Wiener Sparbutter.

Margarin wird bei ganz gelinder Wärme geschmolzen, 20 % saure Molke zugesetzt und das Gemisch so lange tüchtig durcheinander gearbeitet, bis das Ganze zu einem weifsen Schaum geworden ist. Die Schaumbutter wird dann in einem grofsen Bottich bis zum Erstarren geschlagen, dabei scheidet die Molke sich wieder ab und wird durch einen Hahn abgelassen. Die Butter wird dann wenn nöthig gesalzen, auf einen Tisch gebracht und in Formen gedrückt. Eine zweite Vorschrift besteht in Folgendem: 200 Th. ganz frischer Rinds- oder Ochsentalg, 100 Th. ganz frischer Schweinespeck, 100 Th. Wss., 1 Th. krystallis. Soda werden ganz, wie bei Ia. Speisetalg angegeben, behandelt und den 50—60 Th. des Fettgemisches 40—50 Th. Sesam- oder Erdnufsöl zugesetzt. — **49.** p. 258.

Der Handel mit Büchsenfleisch. Walter berichtet über die ekelerregende Art der Büchsenfleischzubereitung in amerikanischen Fabriken und warnt vor dem Genufs dieses Fleisches, dafs schon in vielen Fällen Anlafs zu Vergiftungen gegeben habe. Das verwendete Vieh besteht aus meist kranken Schöpsen und Pferden, aufserdem wird dem Fleische und der Wurst Ockerroth zugefügt, um das Aussehen frisch erscheinen zu lassen. Dazu kommt noch, dafs das Fleisch der Büchsen, wo es mit den Löthstellen in Berührung steht, bleihaltig ist, wie durch die Unter-

suchungen von Schützenberger und Bontny nachgewiesen wurde. — **49.** p. 221.

Johnston's flüssiges Ochsenfleisch; v. Niederstadt. Alle gebräuchlichen Fleischextracte, durch Auskochen des rohen Fleisches und Eindampfen erhalten, verlieren die sehr wichtigen Eiweifsstoffe. Johnston's Fleischextract, fabricirt in Montreal in Canada, zeichnet sich dagegen durch das reichlich vorhandene, äufserst fein zertheilte Muskelfibrin und einen Gehalt von 26—$28_{,25}$ % Proteïnen aus. Es hat folgende Zusammensetzung, wobei die Zahlen die Minimal- und Maximalzahlen aus 7 Untersuchungen angeben: 44 % Wss., $5_{,80}$—$7_{,2}$ % Stickstoff, 24—$28_{,25}$ % in Alkohol unlösliche Proteïnstoffe (Albumin), 22—29 % in Alkohol von 80 % lösliche Substanz, $9_{,2}$—$10_{,34}$ % Asche. Aschen-Zusammensetzung: $32_{,5}$—34 % Kali, 21—$23_{,3}$ % Phosphorsäure. — **3.** Bd. 15. p. 196. **89.** p. 269.

Verfahren zur Darstellung eines Conservesalzes; für die Chemische Fabrik „Eisenbüttel" in Braunschweig. D. P. 13545. Beim Zusammenschmelzen von 4 Aeq. krystallis. Borsäure und 1 Aeq. phosphorsaurem Natron bei 120° C. entsteht saures phosphorf. Natron, welches eine äquival. Menge Salpeter und Kochsalz zu lösen vermag. Die Schmelze ist bei 130° C. vollendet ohne Entbindung von sauren Dämpfen. Die geschmolzene neue Verbindung hat viel Aehnlichkeit mit dem Tartarus boraxatus der Pharm. Germ. Es ist ein amorphes Salz, welches ziemlich hygroskopisch ist und stark sauer reagirt. Das neue Salz wirkt namentlich durch seinen Gehalt an sauren Phosphaten conservirend auf Fleisch und andere Nahrungsmittel. Viele Eigenschaften der Componenten, namentlich deren Löslichkeit in Wss. sind verändert; das neue Salz löst sich in $3^1/_2$ Th. Wss. — **89.** p. 285. **49.** p. 204. **113.** Bd. 4. p. 148. — Auch von der Stuttgarter Conservirungs-Salz-Fabrik wird eine Salzmischung in den Handel gebracht; dieselbe besteht lediglich aus Borax, dem eine geringe Menge Kochsalz beigemengt ist. Nach Versuchen, die im Laboratorium der Industrie-Blätter angestellt worden sind, ergaben in Bezug auf Milch beide Präparate die gleiche Wirkungsfähigkeit. 50 ccm Milch mit $0_{,1}$ g der Salze versetzt blieben 36 Std. lang haltbar, die doppelte Menge des Salzes erhielt die Milch 60 Std. lang frisch. Bei der Behandlung von Fischen mit den Präparaten zeigte sich indefs eine verschiedene Wirkung und zwar zu Gunsten des Eisenbüttler Salzes. Dieses letztere Salz bildete beim Einstreuen der Fische sehr leicht eine Art Lauge, die das Austrocknen des Fleisches wesentlich verhinderte. Die mit den Salzen behandelten Fische erhielten sich in beiden Fällen 10 Tage lang ohne wesentliche Veränderung, nur war das mit dem Stuttgarter Salz bestreute Fleisch etwas ausgetrocknet. — **49.** p. 261.

Flüssige Kaffee-Conserve; v. Carl Mayer in Stuttgart. D. P. 14344. Kaffeepulver wird durch eine heifse Lösung von Stärkezucker, der $^1/_{10}$ ihres Gewichts Potasche zugesetzt ist, ausgezogen, der Rückstand noch einmal mit kaltem Wss. erschöpft. Die Mischung beider Auszüge stellt die Kaffee-Conserve dar. — **113.** Bd. 4. p. 218.

Flüssiges Kaffee-Extract. D. P. 12053 für D. J. Gue & J. Cole Grant in New-York. Die Erfinder ziehen gemahlenen Kaffee wiederholt mit kaltem Wss. aus und bereiten auf diese Weise aus 5 kg Kaffee ebenso viel Extract. Der vom Caffeïn und den flüchtigen Oelen auf diese Weise befreite Kaffee wird mit soviel Wss. ausgekocht, dafs ebenfalls 5 kg Extract resultiren. Dieses wird auf den vierten Theil seines Vol. ein-

gedampft. Erkaltet werden die beiden Auszüge gemischt und bilden dann das Kaffee-Extract. — **49.** p. 78.

Kaffee-Surrogat. D. P. 13070 für E. A. Grote in Dansweiler. Das Kaffee-Surrogat wird hergestellt, indem Roggenbrot dunkelbraun geröstet und drei Gewichtstheilen desselben zwei Gewichtstheile ebenfalls gerösteter und gemahlener Erbsen zugesetzt werden. Diesem Gemisch wird soviel Caramel zugefügt, dafs der Aufgufs eine schöne braune Farbe erhält. — **49.** p. 175.

Die Zusammensetzung des Tabakrauches. Der Gehalt des Tabakrauches an Blausäure ist nach Le Bon verschieden. Während 100 g des gewöhnlichen Tabaks nur 3—4 mg Blauf. enthielten, enthält der türkische Tabak 7—8 mg. Die übrigen aromatischen Bestandtheile des Tabakrauches sind bisher ohne Erfolg untersucht worden. Beim Verbrennen von 500 g Tabak wurden nur 2 oder 3 g einer dicken Flüss. von unbestimmter Natur und einem verdächtigen Dufte erhalten. Le Bon fand ferner, dafs, wenn Tabakrauch durch Schwefelsäure getrieben wird, um Ammoniak und Nicotin zu absorbiren, er einen äufserst angenehmen Geruch annimmt, der namentlich bei Havanna-Cigarren stark hervortritt, sodafs zwei Cigarren hinreichen, um 50 ccm Wss. einen angenehmen, sich länger als ein Jahr haltenden Geruch zu ertheilen. Das Parfum besteht aus zwei Stoffen von verschiedenem Siedepunkte, von welchem der niedriger siedende dem Nicotin an Giftigkeit nicht nachsteht. Der Stoff ist eine Pyridinbase, das Collidin; dafs dieser Körper bei feineren Tabaksorten in gröfserer Menge auftritt, als in geringeren, ist auch von Eulenburg und Vohl nachgewiesen worden. Es erklärt dies die Thatsache, dafs die feineren Tabake, trotzdem sie an Nicotin ärmer sind als die geringeren, dennoch stärker sind als jene. — Journ. de Thérap. **106. 49.** p. 94.

Nicotingehalt der Tabakblätter. Bei den Differenzen, welche die früheren Untersuchungen des Nicotingehalts der Tabakblätter von Schlössing, Dumas, Schoonbroodt u. A. darbieten, mag es gerechtfertigt sein, auf die neueren Arbeiten von Pease (**105.** p. 679) hinzuweisen, der verschiedene Tabake und Rauchutensilien unter Benutzung der von Dragendorff in seiner Werthbestimmung stark wirkender Drogen angegebenen volumetrischen Methode mit Kaliumquecksilberjodid auf ihren Nicotingehalt prüfte. Es fanden sich danach in Kentuckytabakblättern $4{,}_{05}$, in echten Havannacigarren $4{,}_{21}$, in Tabakblättern aus Havannasamen, in Amerika gezogen, $3{,}_{94}$ und in Cigarettentabak aus Virginia $3{,}_{93}$ % Nicotin. In einer Sorte Cigarren waren 2 %, in einer Sorte Kautabak $3{,}_{24}$ % des Alkaloids vorhanden. Die Zahlen, welche Pease für eine alte Thonpfeife und für den Rauch aus Havannasamenblättern ermittelte, können nicht als zuverlässig gelten, da die angewendete Titrirmethode offenbar durch die beim Verbrennen der Tabakblätter sich bildenden Pyridinbasen beeinträchtigt wird. — **106. 49.** p. 150.

Verbesserung von Tabak. Ch. Flemming in Berlin D. P. 11337 glaubt, den üblen Geruch und Geschmack beim Rauchen unserer geringen Landtabake durch folgende Behandlung derselben beseitigen zu können: 1 kg gewöhnlich fermentirter Tabakblätter wird mit einer Lösung von 18 bis 20 g übermangansaurem Kalium in 1 l Wss. und 200 g Natronwasserglas in 5 bis 6 l Wss. übergossen. Nachdem die Blätter inzwischen einige Male umgewendet sind, wird die Flüss. nach 2 Tagen abgegossen und der Tabak zum Abtrocknen auf Horden gebracht. (Wasserglas ist vor vielen Jahren bereits, und zwar von Barmiehl zum Tränken des

Cigarettenpapiers empfohlen worden; thatsächlich wird dadurch der unangenehme Geruch verglimmender Cellulose vermindert. D. Red.) **49.** p. 125.

Biertreber werden nach Salomon's Patent in der Weise conservirt und für die Viehfütterung geeignet gemacht, dafs man aus ihnen, nach Zusatz passender Substanzen, einen Teig macht und diesen bäckt. Die so hergestellten Brote zeigen eine mürbe, poröse Masse, die dem frisch gebacknen Brote ähnlich riecht und auch einigermafsen ähnlich schmeckt, sich leicht zerbröckelt und in warmem Wss. erweichen läfst. Die aufgeweichte Masse kann mit Häcksel gemischt den Thieren in die Krippe gegeben, oder sie kann ihnen auch als Trank gereicht werden. Sie wird von den Thieren gern genommen und auch gut vertragen. Die aufgeweichte Masse soll selbst, wenn sie bei + 15° Zimmertemp. mehrere Tage lang gestanden hat, keine saure Reaction zeigen. Hertwig folgert hieraus, dafs bei richtiger Bereitung der in Rede stehenden Treber- oder Seihekuchen aus frischen Trebern und nach der patentirten Vorschrift verfahren, diese Kuchen keine Säurebildung in der Milch der mit ihnen gefütterten Kühe erzeugen, wie solche bei der gewöhnlichen Treberfütterung leicht eintritt. — **45.** **49.** p. 71.

Ueber Schlempefütterung. Ueber die Fragen: ob Schlempe ein anormales, ungesundes Futter für Kühe ist und ob dieselbe die Gesundheit der Kühe stört, hat kürzlich König folgendes Gutachten abgegeben. Bei der Beantwortung dieser Fragen müssen die Schlempesorten unterschieden werden, nämlich: 1. Spiritus- oder Branntweinschlempen: a) Getreideschlempe, b) Kartoffelschlempe, c) Melasseschlempe. 2. Stärke-, d. h. bei der Stärkefabrikation gewonnene, Schlempen: Reis-, Mais-, Weizenschlempe, Kartoffelpülpe. Alle Schlempesorten haben das Gemeinsame, dafs sie zunächst aus einem stärkereichen (resp. zuckerreichen bei der Melasse) Rohmaterial unter Entziehung der Stärke gewonnen werden, wobei in denselben ein weit gröfserer Wassergehalt verbleibt, als die ursprünglichen Rohmaterialien besitzen. Als Futtermittel sind sie eigentlich abnorm: a) Weil ihnen ein Hauptnährstoff (die Stärke, resp. der Zucker) entzogen, und dadurch das Nährstoffverhältnifs ein engeres geworden ist. Dieses ist nicht statthaft, weil dann die meisten gewerblichen Abfälle, welche unter Entziehung eines Bestandtheiles gewonnen werden, ein anormales Futter genannt werden müssen; so die Kleie dadurch, dafs die Stärke nebst dem Kleber mechanisch abgetrennt, die Oelkuchen dadurch, dafs den Oelsamen der gröfste Theil des Fettes entzogen wird. Ebensowenig wie man diese Futtermittel, welche sogar sehr geschätzt werden, „abnorm" nennen wird, ebensowenig ist dieses bei den Schlempen um deswillen statthaft, weil bei ihnen durch Entziehung der Stärke das Nährstoffverhältnifs verschoben ist. Auch bilden die Rohmaterialien für sich allein kein normales oder natürliches Futter für die Hausthiere. b) Weil sie infolge der Fabrication einen sehr hohen Wassergehalt angenommen haben. Auch wegen dieses Umstandes sind die Schlempen nicht als ein „anormales Futter" zu bezeichnen; denn das Weidegras, das naturgemäfseste Futter für Wiederkäuer, ferner das Grünfutter enthält fast ebenso viel Wss. Bezüglich der Frage, ob Schlempe ein normales oder anormales Futter sei, müssen wir die einzelnen Sorten unterscheiden. Als „abnormes Futter" sind die bei der Stärkefabrication gewonnenen Schlempen zu bezeichnen, weil hier neben der Stärke (und einem Theil der Stickstoffsubstanz) auch der gröfste Theil der Mineralstoffe entzogen wird, infolge dessen dieselben, wenn sie in gröfserer Menge verfüttert werden, leicht Krankheitserscheinungen

(Knochenkrankheiten etc.) und schliefslich sogar den Tod bewirken. Um ihre nachtheilige Wirkung einigermafsen aufzuheben, sind die entzogenen Mineralstoffe in Form von Holz- und Knochenasche zu ersetzen, resp. ihnen aschenreiche Futterstoffe (wie Kleie und Oelkuchen) beizufüttern. Ebenso mufs die Melasseschlempe ein „anormales Futter" genannt werden, weil sie aus einem an sich abnormen Rohmaterial gewonnen wird. Aus besagten Gründen sind diese Schlempen auch als ein „ungesundes Futter" zu bezeichnen; die Melasseschlempe ist zur Verfütterung mehr oder weniger gefährlich. Getreide- und Kartoffelschlempe, die bei der Spiritusfabrication gewonnen werden, sind dagegen weder anormal, noch ungesund; sie werden mit Vortheil in zahlreichen Wirthschaften zu 50—60 l pro Tag und Kopf bis zur Hälfte der im Futter erforderlichen Trockensubstanz verfüttert. Nur wenn in denselben durch längeres Aufbewahren Nachgährungen etc. entstehen, oder wenn sie in abnormer Weise gewonnen werden, können sie einen ungesunden Charakter annehmen. — **49.** p. 106 u. 227.

Angebliche Verzuckerung der Stärke durch Wasser unter Hochdruck; v. F. Soxhlet. Die von Jaquelin, von J. Munk und von Stumpf (Repert. 1878 II. p. 72) und Delbrück gemachte Beobachtung, dafs Stärke mit Wss. unter mehrfachem Atmosphärendruck erhitzt, vollständig verflüssigt wird, hat der Vf. experimentell geprüft und kommt dabei zu dem Resultat, dafs die Verzuckerung der Stärke durch erhitztes Wss. nicht durch das Wss. als solches, sondern durch eine der Stärke beigemengte freie Säure bewirkt wird, deren Lösung bei Anwendung gröfserer Mengen von Wss. mehr verdünnt wird und deshalb an zuckerbildender Kraft einbüfst. Kartoffel- und Weizenstärke des Handels enthalten stets freie Säure, während Mais- und Reisstärke stets alkalisch reagiren. Durch Behandlung von Stärke unter Hochdruck mit Wss. allein wird kein Zucker gebildet, die Zuckerbildung ist stets auf einen geringen Säuregehalt der Stärke zurückzuführen, Kjeldahl hat gezeigt, dafs erstaunlich kleine Mengen einer Säure ihre Wirkung in dieser Hinsicht äufsern. — **44. 66.** p. 179.

Ursache der freiwilligen Zersetzung des Zuckerrohr-Rohrzuckers; v. U. Gayon. Der Vf. hat früher bereits gezeigt, dafs die bei den Rohzuckern beobachtete Umwandlung eines Theiles des krystallisirbaren Zuckers in Glucose durch eine Art Gährung bewirkt wird, die durch Wärme und Feuchtigkeit begünstigt wird (s. Repert. 1877 I. p. 389.) Die untersuchten Proben enthielten Organismen von der Natur der Alkoholhefen, die gefärbten mehr, die weifsen und trocknen weniger. Die stark glycosehaltigen Zucker enthalten invertirendes Ferment, welches durch Alkohol fällbar ist und dem invertirenden Ferment der Bierhefe sehr ähnlich ist. Neutrale, gährungswidrige Agentien verhindern die Umwandlung des Zuckers und die Entwickelung der mikroskopischen Organismen. Schweflige Säure und doppelt schwefligsaurer Kalk erzeugen eine erheblich grofse Menge von Glycose, Borax, essigsaures Natron, essigsaures Kali und Chloralhydrat wirken nur auf die organisirten Fermente, ohne den Einflufs des vorhandenen löslichen Fermentes abzuschwächen. Dahingegen hebt das salicylsaure Natron sowohl die Wirkung der Organismen, wie die des löslichen Fermentes auf. Bei der Fabrication, wie beim Transport sind daher die bisher bereits angewendeten Mittel, schweflige Säure und doppelt schwefligsaurer Kalk vortheilhaft durch das essigsaure Kali oder Natron zu ersetzen. — Journ. des fabr. d. sucre No. 10. **9.** t. 91. p. 993. **100.** Bd. 6. p. 279. **89.** p. 9.

Reinigung des Rübensaftes. Viele Fabriken bedienen sich hierzu der doppelten Saturation. K. Rivnac schlägt vor, um Zeit zu gewinnen, den einmal mit möglichst genügender Kalkzugabe saturirten Kesselinhalt gut absitzen zu lassen, den Schaum abzuziehen und den klaren zurückgebliebenen Kalk nochmals mit wenig Kalk zu versetzen und zu saturiren. Man erhält so etwa 20 % einmal und 80 % doppelt saturirten Saft. — Zeitschr. für Zuckerindustrie in Böhmen, Bd. 4. p. 371. **28.** Bd. 241. p. 40. — Die Zuckerfabrik Gandersheim setzt $1,_8$ % der Rüben an Kalk zu, sättigt bis auf $0,_{15}$ % Alkalität, filtrirt, versetzt mit $0,_{18}$ % Kalk (als Kalkmilch), saturirt auf $0,_{08}$ % Alkalität, filtrirt, saturirt alsdann mit schwefliger Säure bis auf $0,_{03}$ % Alkalität, filtrirt über mit Kies gefüllte Filter, dampft den Dünnsaft zu Dicksaft ein, filtrirt nochmals über Kies und kocht auf Korn. — **28.** Bd. 241. p. 41. — In der Zuckerfabrik Ouzic, welche sehr schlechte Rüben verarbeitet, wird dem Safte $4,_2$ % Kalk bei 69° zugesetzt und auf 85° erwärmt. Die Kohlensäure wird durch 2 Pumpen in einen Behälter geleitet, von welchem aus die Vertheilung in die Saturationsgefäfse sehr gleichförmig erfolgt. Der durch Filterpressen geprefste klare Saft wird mit Phosphorsäure versetzt, welche den Zweck hat, doppeltkohlensauren Kalk zuzusetzen und zu fällen und die Arabinsäure abzuscheiden. Der trübe ablaufende Saft wird ebenso wie die Aussüfswässer zur Kalkzubereitung verwendet. Der wunde Punkt der doppelten Saturation ist die Uebersättigung und Bildung von löslichem Kalkbicarbonat; diesem Uebelstande ist aber durch den Phosphorsäurezusatz abzuhelfen. Wird das gelöste Kalkbicarbonat, welches selbst durch stundenlanges Kochen nicht fortzubekommen ist, nicht zersetzt, so ist die Folge davon schweres Kochen und Zersetzung der wegen des Schäumens zugesetzten Fette. — **28.** Bd. 241. p. 41.

Ueber die Einwirkung der Knochenkohle auf die Zuckersäfte. Einer von H. Pellet veröffentlichten Arbeit über die Wirkung der Knochenkohle sind folgende vom Verfasser mitgetheilte Schlüsse entnommen. 1. Die Wirkungen der Knochenkohle müssen einer rein physikalischen Thätigkeit zugeschrieben werden. 2. Diese physik. Thätigkeit kann als gleichbedeutend mit derjenigen des Pergamentpapiers in den Osmoseapparaten angesehen werden. 3. Die Absorption der Salze durch die Knochenkohle verhält sich umgekehrt wie die Diffusionsfähigkeit derselben. 4. Knochenkohle und Pergamentpapier können durch andere mineralische Stoffe, sei es durch Kohle ersetzt werden. — **49.** p. 229.

Raffiniren von Zuckersaft, Muscovade und Syrup; v. Anton Gawalovski in Trabitsch und Franz Teichmann in Wagstadt. Engl. P. 861/1880. Bei diesem Verfahren ist die Filtration durch Thierkohle entbehrlich. Der geeignet erwärmte Zuckersaft wird mit $0,_2$ bis $0,_5$ % Aluminiumphosphat gemischt. Zur Herstellung dieses Reagens wird Spodiumpulver, Schwefelsäure und schwefelsaure Thonerde gemischt. Ein weiter erforderliches Reagens wird folgendermaafsen hergestellt. Der Rückstand von der Blutlaugensalzfabrication wird erst mit Wss., dann mit roher Salz- oder Salpetersäure ausgewaschen und bildet so ein schwarzes Pulver, das wesentlich aus Thierkohle, Sand und unlöslichen Kalksalzen besteht. Dies Reagens kann auch aus Blut, Fleisch, Wolle und anderen stickstoffhaltigen Stoffen durch Calcination, sowie aus Gaskoks erhalten werden. Dieser „Spodiumstaub“ kann wiederbelebt werden durch successive Behandlung mit Natronlauge, Salzsäure und Wss. Wenn das Agens nach häufigem Gebrauch viel von seiner entfärbenden Kraft verloren hat, so mufs es in Retorten ausgeglüht werden. Nachdem

der Saft mit diesen Mitteln behandelt ist, wird er eingedampft. — **113.** Bd. 4. p. 157.

Neues Verfahren der Fabrication von reinem, weifsem Zucker ohne Melasse zu erzeugen; v. Dubrunfaut. Das „Kalk-Kohlensäure-Reinigung" genannte Verfahren beruht auf folgenden Grundregeln. Die organischen Stoffe der Säfte werden durch eine geeignete alkalische Einwirkung in salzartige Produkte verwandelt. Die mineralischen Salze werden vermittelst heifs und unter Behandlung mit Kalk ausgeführter Osmose abgeschieden, wobei der angewandte Kalk an Stelle der mit Kali oder Natron zu Salzen verbundenen normalen oder künstlich erzeugten organischen Verunreinigungen tritt; die genau ausgeführte Reinigung vermittelst Kalk und Kohlensäure hat den Zweck, die, die Säfte oder Syrupe verunreinigenden Kalksalze abzuscheiden. Bei Ausführung des Verfahrens kommen in Wahrheit nur zwei bereits bekannte Operationen zur Anwendung. Bei Ausführung der heifsen unter Behandlung mit Kalk erfolgenden Osmose mufs der dem Syrup in der zur Erzeugung des höchsten Nutzeffectes erforderlichen Menge zugesetzte Kalk: erstens den ganzen Zucker in monobasisches Saccharat umwandeln können, zweitens an Stelle des Kali in die vegetabilischen Alkalisalze eintreten. Ein fernerer Zusatz wird nöthig, wenn die Syrupe glycosehaltig sind und zwar in einer der Glycose entsprechenden Menge. Eine Melasse von 25° Bé. löst die höchste Kalkmenge und die Dichte erhebt sich allein in Folge dieser Auflösung auf 28 bis 29° Bé. Die gekalkten Syrupe müssen mit Kalk gesättigt sein, andererseits müssen sie völlig frei von ungelöst darin schwimmenden Substanzen und folglich auch von Kalk sein und diese physikalischen Merkmale während des ganzen Osmoseprocesses streng beibehalten. Nach bester Ausführung dieser Operation werden die noch in den Säften verbleibenden organisch sauren Kalksalze entfernt. Die Syrupe werden zu diesem Zweck in den Scheidepfannen in kaltem Zustande mit Kalk gesättigt, sie können dabei eine Dichte von 10—14° Bé. haben. Hierbei tritt wie bei der schlammigen und doppelten Saturation ein Sättigungspunkt ein, den der Vf. früher mit dem Namen „Verdickung" bezeichnet hatte. Die genaue Innehaltung dieses Punktes ist für das Gelingen der Operation Bedingung. Zur Erkennung desselben bedient man sich der folgenden Probe. Man nimmt eine Probe des Syrups in einen gewöhnlichen Löffel und erhitzt über einer Gasflamme bis auf 100°. Hat der Syrup den gewünschten Grad der Saturation erreicht, so wird ihn das Erhitzen vollkommen dünnflüssig machen und der klare Syrup wird sich von einem konsistenten Niederschlage abscheiden. Im entgegengesetzten Falle wird die Probe anstatt dünnflüssig, immer dickflüssiger, ein Beweis, dafs die Saturation nicht den richtigen Grad erreicht hat. Ist der richtige Punkt nicht erreicht, so erhält man beim nachherigen Erhitzen auf 100° einen dicken Syrup, der sich weder absetzen kann, noch durch die Pressen bringen läfst. Entgegengesetzten Falls erhält man einen Syrup, der diese beiden Manipulationen vollkommen verträgt. Halbes Gelingen bringt bei dieser Arbeit halbe Vortheile, es wird nur eine theilweise Verbesserung erreicht, ohne dafs aber etwas dabei verdorben wird. — La Sucrerie indigène t. 16. No. 26. **100.** Bd. 6. p. 65. 104. S. a. Pellet, **100.** Bd. 6. p. 135.

Darstellung von plastischem Melassekalk. D. P. 15615, genommen durch J. Brand und G. W. v. Nawrocki, Berlin. Die Patentansprüche lauten: 1. Die Darstellung von plastischem, schneidbarem Melassekalk in der Weise, dafs 85 kg gepulverter gebrannter Kalk (Ca O) mit 125 kg

Wss. gemischt und in dem Stadium der höchsten Erhitzung 325 kg Melasse zugesetzt werden. 2. Die Auslaugung dieses Melassekalkes nach Zerlegung in hobelspanartige Schnitzel. — **100.** Bd. 7. p. 219.

Herstellung von körnigem, leicht auszulaugendem Melassekalk; D. P. 12132 für R. Riedel in Halle a. S. Der durch Vermischen von aus 1 Th. Kalk dargestelltem, frisch gelöschtem, pulverförmigem Kalkhydrate und 2 Th. Melasse erhaltene, heifse, flüssige Melassekalk wird auf 25—30° C. bis zur Syrupconsistenz abgekühlt und dann mit dem gleichen Gewicht von 85—90 %igem Spiritus gemengt, indem man beide Stoffe entweder mittelst Rührwerk mischt, oder indem man den flüssigen Melassekalk durch Siebe in feinen Strahlen in den Spiritus einfliefsen läfst, oder indem man ihn auf eine über dem Spiritus schnell rotirende Scheibe fliefsen und von dieser in Tropfen in den Spiritus schleudern läfst. Der Melassekalk nimmt hierbei eine körnige Beschaffenheit an und läfst sich leicht auslaugen. Man kann in gleicher Weise auch bereits erstarrten und wieder geschmolzenen Melassekalk verarbeiten. — **89.** p. 286.

Flüssigen Raffinadezucker, welcher eine vollkommen reine Süfse besitzt, wasserhell, nicht krystallisationsfähig und in Wein, Wasser, Sprit und anderen Flüssigkeiten, sowohl in kaltem wie in warmem Zustande, löslich ist, ohne irgend welche Trübung zu erzeugen, stellen Sachsenröder & Gottfried in Leipzig in folgender Weise her (D. P. 11964). Guter, hochpolarisirender Rohzucker wird durch das bekannte Deckverfahren mit Zuckerkläre, sowie durch Ausschleudern auf Bögel'schen Centrifugalmaschinen mit Dampfdecker auf ca. 100 % Polarisation gebracht. Das Produkt wird in Dampfkochapparaten aufgelöst und durch ein System von Knochenkohlefiltern geleitet, wodurch eine vollkommen wasserhelle Lösung entsteht. Diese wird dann im Vacuum unter Zusatz von $^1/_5$ bis $^1/_4$ % chemisch reiner, pulverisirter Weinsteinsäure auf 40° Bé. eingedickt. Um das Nachbräunen der nun gewonnenen Masse zu verhüten, erfolgt deren rasche Abkühlung mittelst Kühlapparat, und wird hierauf die in dem Zucker enthaltene Säure durch den Zusatz von $^1/_4$ bis $^1/_5$ % doppeltkohlensaurem Natron oder einem in gleicher Weise wirkenden Stoffe neutralisirt. — **10.** p. 181. **49.** p. 151.

Herstellung von Crême-Fondantmasse. D. P. 13551 für Hartwig & Vogel in Dresden. Der Lösung von 1 kg Traubenzucker werden 3 g Weinsteinsäure und ebenso viel Natriumbicarbonat zugesetzt. Ein Zusatz von Cremor tartari befördert die Löslichkeit und Leichtigkeit der Crême-Fondantmasse, ist jedoch nicht unbedingt nöthig. Die resultirende dickflüssige Masse wird in üblicher Weise zu Conditoreizwecken weiter verarbeitet. — **49.** p. 207. **10.** p. 255.

Zur Bereitung von Eis, nach dem Patent von Tessié du Motay und H. J. Rossi D. P. 12577, kann eine Eismaschine von gewöhnl. Construction benutzt werden, welche eine Saug- und Druckpumpe, eine Kühlschlange oder einen Kühlraum und einen Condensator enthält, z. B. die Pictet-Maschine. Doch ist es nicht nöthig, dafs die Pumpe und andere Theile in derselben Stärke wie gewöhnlich gebaut werden, da sie wesentlich geringeren Druckgröfsen zu widerstehen haben. Eine Lösung von schwefliger Säure oder Ammoniak in Aether wird durch einen Bleirohrheber oder mittelst eines gewöhnlichen Trichters in die Kühlschlange oder den Kühlraum des Apparates eingebracht. Eine Saugpumpe erzeugt über der Flüss. einen luftverdünnten Raum; in Folge dessen verflüchtigen sich die beiden Bestandtheile der Flüss. gemeinsam und erzeugen so eine grofse Kälte; werden sie dann durch die Pumpe nach dem Condensator

getrieben, so wird unter dem wiederhergestellten Druck der Aether von neuem flüssig und absorbirt das Gas. Durch Wasserkühlung wird dabei die nöthige niedrige Temp. erhalten. Der erforderliche Druck ist gleich 1 Atm. oder nur wenig höher. Die im Condensator von neuem gebildete Lösung strömt in den Kühlraum zurück und vollführt so in ununterbrochenem Kreislauf ihre Arbeit. Die Temperaturerniedrigung, welche unter sonst gleichen Bedingungen von demselben Flüssigkeitsgewicht, bei derselben Verdunstungsgeschwindigkeit hervorgerufen wird, beträgt bei Anwendung von schwefliger Säure und Aether $13{,}_8$° C. pro Minute, bei Aether und Ammoniak $12{,}_2$° C. und bei Aether allein $8{,}_3$° C. Bei Anwendung gleicher Betriebskraft wird mit Hilfe der Lösung eine gröfsere Menge Eis erzeugt als mit Aether allein, oder als durch Verdampfung von schwefliger Säure oder von Ammoniak allein, wenn letztere durch Druck in flüssigen Zustand übergeführt werden. Nach den bisherigen Beobachtungen absorbirt der Aether 33 bis zu 77 $^0/_0$ seines Gewichtes an schwefliger Säure, wobei die Dichtigkeit der resultirenden Flüss. zu Grunde gelegt ist. Die Temperaturerniedrigung von $13{,}_3$° C. wurde erzielt bei einer Absorption von 33 $^0/_0$ des Aethergew. In der Ammoniakätherlösung, welche eine Temperaturerniedrigung von $12{,}_2$° C. bewirkte, betrug das absorbirte Ammoniak 6 $^0/_0$ des Gew. vom Aether. Anstatt der genannten Gase und Flüss. können auch manche andere benutzt werden; so z. B. schweflige Säure und Schwefelkohlenstoff, für welche der Absorptionsbetrag $1{,}_{43}$ $^0/_0$, die Temp.-Erniedrigung $8{,}_3$° C. beträgt, weiter schweflige Säure in Chloroform, wobei die Absorption 5 $^0/_0$, die Temp.-Erniedrigung ca. $5{,}_5$° C. beträgt, ferner kann Chlormethyl absorbirt werden, wobei die Absorption weniger als 1 $^0/_0$, die Temp.-Erniedrigung 10° C. beträgt. Chloroform allein würde eine Temp.-Erniedrigung von $2{,}_8$° C. hervorrufen. — **10.** p. 279. **49.** p. 51; 239. — Nach einem neueren Verfahren derselben Chemiker wird als abkühlendes Medium schweflige Säure benutzt, als Absorptionsmittel dienen hochsiedende Aether, wie Oxaläther und Schwefelsäuremethyläther. Ersterer absorbirt 48 $^0/_0$ seines Gewichts an schwefliger Säure, giebt sie aber bereits bei 60° wieder vollständig ab. Es ist daher die Gefahr einer Verflüchtigung des absorbirenden Mediums vermieden, auch wird an Brennmaterial gespart, da die Erwärmung durch Abgangsdampf von Dampfmaschinen und dergl. stattfinden kann. Als Kühlmittel zur Verdichtung der schwefligen Säure kann Wss. dienen, zweckmäfsiger wendet man aber niedrig siedende Flüss., Schwefeläther, Schwefelkohlenstoff oder dergl. an, welche die Verflüssigung der schwefligen Säure bei einem Druck von $1{,}_4$—$1{,}_7$ Atmosphären bewirken. Die entweichenden Dämpfe des Kühlmittels werden in einem mit Wasserkühlung versehenen Gefäfs condensirt. — Die zur Kälteerzeugung zu gebrauchenden Apparate gleichen den beim Ammoniakverfahren üblichen im Allgemeinen, brauchen aber weniger stark construirt zu sein. — **10.** p. 6; 278. **49.** p. 51; 239.

Bouchardat; verdauende Wirkung des Milchsaftes von Ficus carica (90 g Fibrin wurden in 1—2 Tagen durch 5 g des Milchsaftes bei 50° gröfstentheils gelöst). **3.** [3] Bd. 18. p. 226. **7.** p. 374.

Ueber die Cultur des Cacao in Surinam. **21.** **49.** p. 82.

C. Binz; über Alkoholgenufs und Alkoholmifsbrauch. **49.** p. 273.

A. Lill v. Lilienfeld; zur Schrotbrodfrage. Journ. f. Gesundheitspfl. **49.** p. 146.

Untersuchung von Milch. **28.** Bd. 239. p. 389.

F. Zwingenberger. Milchkühler. D. P. 11835. **28.** Bd. 240. p. 224.

F. A. Mitzinger. Milchkühler. D. P. 11755. **28.** Bd. 240. p. 224.

P. Radenhausen; Frauenmilch und Kuhmilch. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 5. p. 13. **7.** p. 163.

Lenne und Harburg. Margarimeter.

Gail Borden's Fleischzwieback (s. Repert. 1865 I. p. 75.) **49.** p. 110.

Roloff; Schädlichkeit amerikanischer Fleischconserven. **49.** p. 169.

Boldt und Vogel, Hamburg. D. P. 11479. Apparat zur Conservirung von Fleisch und anderen Speisen. **49.** p. 20.

H. Schlieker, Kaltenkirchen. D. P. 14488; Neuergn. an App. zum Rösten u. Brennen von Kaffeebohnen etc.

Fr. Michaëlis, Luxemburg. D. P. 13284; Eintauch-Essigbilder. **49.** p. 247. 295. **89.** p. 357.

H. Kirchmann; Neuerungen an Apparaten zur Herstellung kohlensäurehaltiger Getränke. D. P. 12438. **49.** p. 135.

Actienfabr. landw. Maschinen, Regenwalde, D. P. 11404; Kartoffelstärke-Extractionsapparat. **89.** p. 127.

R. Low Bruce, G. Stenhose, W. Mc. Cowan und R. Haddow, Edinburgh, D. P. 11417. Neuerungen in der Behandlung von Dextrin, Maltose und ähnlichen Stoffen und die dabei angewandten Apparate und Maschinen **49.** p. 30.

Umwandlung von Melasse-Schlempe in trockene Masse. D. P. (Zusatz Pat.) 14212 für E. Ernst. (Das in No. 11543 u. P. A. 19213 angegebene Verfahren wird auf alle flüssigen Melassenrückstände, also auch auf diejenigen angewandt, welche Melasseverarbeitung auf Zucker resultiren). **100.** Bd. 7. p. 90.

H. Bay; Maiszucker u. Maissyrup. Fühl. Landw. Ztg. p. 414. **100.** Bd. 7. p. 55.

P. Claësson; über Arabinose (Arabinose ist von Lactose verschieden.) **60.** Bd. 14 p. 1270. **100.** Bd. 7 p. 13.

E. O. v. Lippmann; Lävulan, eine neue Gummiart in der Rübenmelasse (Unterschied von Dextran gefälltes wasserfreies D. löst sich leicht in kaltem Wss., gefälltes L. gelatinirt; D. giebt mit verdünnten Säuren Glucose, L. Lävulose; Salpetersäure oxydirt D. zu Oxalsäure, L. zu Schleimsäure.) Deutsche Zuckerind. Bd. 6. p. 700. **100.** Bd. 6. p. 329.

E. St. Dauzivillé, Paris. D. P. 11836; Umwandlung von Holzmasse in Glucose u. Alkohol. **89.** p. 92.

A. v. Wachtel; Erscheinung beim Faulen der Rüben (angefaulte Rüben geben bei der Filtration kalk- und harzhaltige Massen, die sich als polymerisirte Aldehyde erwiesen. Aldehyd läfst sich auch im Vorlauf des Melassespiritus nachweisen; durch Erwärmen des letzteren mit Kalk scheiden sich oft harzige Knollen ab.) **108.** p. 204. **100.** Bd. 6. p. 253.

Neuerungen in der Zuckerfabrikation (Bericht.) **28.** Bd. 239. p. 312. 370. Bd. 240. p. 44. 122.

L. Poilton; über verschiedene Verwendung comprimirter Luft in Zuckerfabriken. Zeitschr. für Zucker-Ind. in Böhmen, Jahrg. 5. p. 179. **100.** Bd. 6. p. 126.

G. Fr. Meyer; Zuckergewinnung ohne Knochenkohle. **100.** Bd. 7. p. 62.

E. O. v. Lippmann; Bericht über einen Raffinationsversuch. (Eine für alle Fälle gültige Formel zur Berechnung der Raffinerieausbeute existirt nicht und kann nicht existiren.) **100.** Bd. 6. p. 288.

A. Reinecke, Königslutter, D. P. 14024; Verfahren, in den durch schweflige Säure entfärbten Zuckersäften durch nachherige Ueberhizung mit Kalk einen unlösl. Niederschlag hervorzurufen. **100.** Bd. 7. p. 61.

H. Pellet; über die bei Reinigung der Zuckersäfte anzuwendende Kalkmenge. La Sucrer. indig. t. 17. No. 7. **100.** Bd. 6. p. 201.

F. Kroupa; Entzuckerung des Saturationsschlammes nach dem Verfahren Galloiss. **108.** p. 58. **100.** Bd. 6. p. 139.

G. Ebert; D. P. 14627; Einrichtungen für das Saturiren der Rübensäfte. **100.** Bd. 7. p. 59.

J. A. Berenger u. J. Stingl; Klären geschiedener Zuckersäfte. **100.** Bd. 7. p. 60.

L. Bodenbender; D. P. (Zus.-Pat.) 14179; Darstellung von trockenem Melassekalk. **100.** Bd. 7. p. 37.

M. Weinrich; D. P. 12172 (Zusatz-P. zu 7171); Verfahren zur Darstellung von Zuckerkalk aus Melasse. **89.** p. 340. Zus.-Pat. 7171. **100.** Bd. 6. p. 124.

L. Steffen in Wien u. J. Drucker, Brünn, D. P. (Zus.-Pat.) 15047; Gewinnung von Zuckerkalk aus Melasse **100.** Bd. 7. p. 74.

A. v. Wachtel; Zusammensetzung der Melasse mit besonderer Berücksichtigung des neuen Zuckergewinnungsverfahren. **108.** p. 856. **100.** Bd. 6. p. 26.

App. von J. Delavierre zum Reguliren u. Probenehmen beim Kochen der Nachprodukte. Sucrer. indig. t. 17. No. 21. **100.** Bd. 7. p. 31.

E. Capitaine, Berlin, D. P. 14577; Zucker in der Centrifuge zu decken u. zu trocknen. (Nach dem Abschleudern der auf weifsen Zucker zu verarbeitenden Zuckerfüllmasse wird ein Nebel von unverdünnter Deckkläre in die Centrifuge geleitet, bis der Zucker weifs gedeckt ist.) **100.** Bd. 7. p. 30.

H. Tietz, Selwig & Lange, Braunschweig, D. P. 13884; Herstellung von Zuckerstreifen und Würfelzucker aus Zuckerplatten durch Knipsen. **100.** Bd. 6. p. 331.

E. Mategczek; über Zuckercouleur. Ztschr. f. Z.-Ind. in Böhmen. Bd. 5. p. 89. **100.** Bd. 6. p. 17.

C. Thumb, Sudenberg, D. P. 6701 u. 12500; Glühen der Knochenkohle mittelst überhitzten Wasserdampfes. **100.** Bd. 6. p. 280.

H. Tietz, Braunschweig, D. P. 13681; Wiederbelebung der Knochenkohle. **100.** Bd. 7. p. 11.

Papier.

Bei der Herstellung von Cellulose zerkleinern nach einem D. P. Goetjes & Schulze in Bautzen das Holz mittelst Raspelmaschinen nach vorausgegangener erster Kochung. Das Holz wird, nachdem es von der Borke befreit ist, in Stücke geschnitten, in einem Kocher mit geringem Zusatz von Kalklauge gekocht und hierauf auf einer Raspel nach Art der Farbholzraspeln zerkleinert. Die gewonnenen Spähne werden in einem Kocher mit Zusatz von Aetznatron gekocht; die so erhaltene Halbcellulose wird in Holländern vorgemahlen, auf Raffineuren ausgemahlen und gelangt von letzteren direct auf die Papiermaschine. — **10.** p. 155.

Bereitung von Harzleim. Nach Max Bock erhält man eine stets gleichmäfsige Leimmilch, die nicht viel Festigkeit nothwendig macht, keinen Schaum auf der Maschine bildet und kein bedeutendes Vollsetzen des Siebes verursacht, indem man der mit kaltem Wasser verdünnten Harzseife Kohlensäure zuleitet. Man löst in einem bedeckten Lösekessel das Harz auf und leitet die sich entwickelnde Kohlensäure in eine mit kaltem Wss. angerührte und allmählich erwärmte Harzseife, es entsteht doppelt kohlensaures Salz und eine dicke weifse Milch. — In einer späteren Mittheilung macht Wurster Prioritätsrechte auf das vorstehende Verfahren geltend. — **57.** p. 243, 424.

Ueber die Festigkeitseigenschaften des Papiers hat Hartig in Dresden Versuche angestellt in der Absicht, für einzelne Papiergattungen in ähnlicher Art, wie dies für Eisen, Stahl, Cement etc. mit zweifellosem Erfolg bereits geschehen ist, bestimmte Normen für einheitliche Lieferung vorzuschlagen. Der Untersuchung wurde zunächst eine gröfsere Zahl

von Schreibpapieren unterworfen. Die obere Grenze dessen, was die Papierfabrication Deutschlands in der Qualität solcher Papiere zu leisten vermag, glaubt **Hartig** in den sogen. Bücherpapieren einzelner hervorragender Firmen gefunden zu haben, d. h. in denjenigen Schreibpapieren, aus welchen vorsichtige Handlungshäuser ihre für die Geschäftsführung erforderlichen Bücher binden lassen; diese obere Grenze, zu deren Ermittelung nur harzgeleimte Papiere vorlagen, stellt sich zwar noch weit unter diejenigen Werthe, die für die animalisch geleimten Actenpapiere des vorigen Jahrhunderts und die gleichfalls animalisch geleimten amerikan. Bücherpapiere ermittelt wurden, aber es wird selbstverständlich jene Grenze bei Aufstellung von Normen einzuhalten sein, so lange wir die Harzleimung nicht wieder verlassen. Die höchsten Festigkeitswerthe lieferten die Bücherpapiere der Fabrik von A. Beckh in Faurndau (Württemberg) und der Dresdener Papierfabrik, welche in Streifen von 300 bis 600 mm Länge zur Untersuchung gelangten, unter gleichmäſsiger Berücksichtigung der beiden Hauptrichtungen im Bogen und unter Verwendung des Apparates von Reusch (s. Civilingen. 1879 p. 585.) Die gefundenen Mittelwerthe sind in nachfolgender Tabelle mit denjenigen für ein altes Actenpapier vom J. 1734, für eine gute Sorte amerikanisches Bücherpapier und für das beste Hrn. Hartig in die Hand gekommene japanische Schreibpapier zusammengestellt:

		Geschäftsbücherpapier (Harzleimung): von A. Beckh in Faurndau (weiſs)	Geschäftsbücherpapier (Harzleimung): der Dresdner Papierfabrik (gelb)	Thier. Leimung: Actenpapier vom J. 1734	Thier. Leimung: Amerikan. Bücherpapier	Japanisches Schreibpapier bester Sorte
Gewicht pro 1 qm	g	102,0	146,2	92,0	127,5	117,6
Aschengehalt	%	1,15	4,09	0,995	0,823	2,09
Mittelwerthe: der Reiſslänge . . .	km	3,49	3,99	6,50	5,64	7,88
Mittelwerthe: der Bruchdehnung .	%	2,36	2,95	3,50	5,00	4,50
Mittelwerthe: Arbeitsmodul mkg pro 1 g		0,0503	0,06[illegible]8	0,152	0,188	0,199

Um auch für die untere Grenze, zu welcher die Fabrication des Schreibpapiers sich erniedrigt hat, Zahlenwerthe zu gewinnen, seien hier die entsprechenden Beobachtungsergebnisse angefügt, welche an einem auffallend schlechten Couvertpapier erhoben wurden. Das Papier eines solchen (aus Kiel nach Dresden versendeten) unterwegs „amtlich verschlossenen“ Briefumschlages lieferte die nachfolgenden schreckenerregenden Daten:

Gewicht pro 1 qm	g	104,7
Aschengehalt	%	13,6
Reiſslänge	km	1,91
Bruchdehnung	%	0,537
Arbeitsmodul	mkg pro 1 g	0,00684.

Die mikroskopische Untersuchung ergab als Hauptmaterial dieses Umschlagpapieres geschliffenes Holz. Es dürfte schwer fallen, ein noch gedankenloseres Geschäftsgebahren ausfindig zu machen, als die Verwendung eines derartigen mürben Papiers, dessen Arbeitsmodul $^1/_7$ bis $^1/_{26}$ desjenigen der vorerwähnten Schreibpapiere beträgt, — zu Schutz- und Sicherungshüllen für Briefschaften gröſsern Formats. Sind hiernach die äuſsersten Grenzen ermittelt, in denen sich die Fabrication der

Schreibpapiere zur Zeit bewegt, und berücksichtigt man einerseits den schädigenden Einfluſs aller mineralischen Füllstoffe und des geschliffenen Holzes, sowie andererseits den Umstand, daſs die verschiedenartige Verwendung der Schreibpapiere die Bildung von drei nach Qualität und Preis angemessen abgestuften Sorten erforderlich machen dürfte, so lassen sich nunmehr die Bedingungen, welche bei Herstellung und Lieferung von Schreibpapieren erfüllt werden sollten, wie folgt normiren: — 1. Die Schreibpapiere müssen frei sein von geschliffenem Holz und von mineral. Füllstoffen; der Aschengehalt darf den Betrag von 2 % nicht übersteigen. 2. Die Herstellung des verwendeten Ganzstoffs muſs mit solcher Sorgfalt geschehen, daſs die Festigkeitseigenschaften der Papiere im lufttrockenen Zustand mindestens zu nachfolgenden Mittelwerthen aus den für die beiden Hauptrichtungen im Bogen sich ergebenden Zahlen führen:

		Reiſslänge km	Bruchdehnung %	Arbeitsmodul mkg pro g
Conceptpapiere		$3_{,0}$	$2_{,5}$	$0_{,050}$
Briefpapiere, Mundirpapiere		$4_{,0}$	$3_{,0}$	$0_{,080}$
Geschäftsbücherpapiere	Harzleimung	$4_{,5}$	$3_{,5}$	$0_{,105}$
Urkundenpapiere	Thierischer Leim	$5_{,5}$	$4_{,5}$	$0_{,165}$

3. Das Gewicht im lufttrocknen Zustand soll für 1 qm mindestens betragen:

70 g bei den Conceptpapieren,
80 g bei den Brief- und Mundirpapieren,
90 g bei den Geschäftsbücher- und Urkundenpapieren.

4. Die Zerreiſsungsfestigkeit in der Querrichtung soll mindestens $^3/_4$ von derjenigen in der Arbeitsrichtung, und die Bruchdehnung in der letztern mindestens $^3/_4$ von derjenigen in der Querrichtung betragen. Was die Instrumente betrifft, mit deren Hilfe die Festigkeits- und Dehnbarkeitswerthe der Papiere festzustellen sind, so sind diejenigen für ungeeignet zu halten, die nicht die Einspannung eines Probestreifens von wenigstens 200 mm Länge gestatten; das viel verbreitete Horack'sche Dasymeter entbehrt der Einrichtung zur Prüfung der angewendeten Feder und gewährt keine genaue Ablesbarkeit der Dehnungen; für zuverlässige und regelmäſsig zu wiederholende Erhebungen kann nur ein selbstregistrirender App. in Frage kommen, der für jedes Probestück das volle Festigkeitsdiagramm liefert. — **57.** p. 52. **10.** p. 66.

Herstellung von Buntpapier. Zur Herstellung von Marmor- und Holzpapier, bei welchen die verschiedenen Farbtöne nicht durch scharfe Linien abgegrenzt sind, sondern so sanft in einander übergehen, daſs Grenzen nicht zu erkennen sind, wendet Herm. Gmeiner in Dresden (D. P. 13514 u. 10384) (Buntpapierfabrik in Goldbach bei Bischofswerda) statt der Metallwalzen Walzen von Gummi oder ähnlichem elastischem Material an, deren Durchmesser durch Einblasen von Luft bestimmt wird (Patent in Deutschland, Frankreich etc.). Diese Walzen werden durch Eingraviren auf ihrer Oberfläche mit einem Muster versehen. Das Eingraviren kann entweder durch Herausschneiden des Musters aus der Walzenoberfläche oder durch Herausschneiden des Grundes aus der Walzenoberfläche bewirkt werden; in letzterm Falle steht also das Muster erhaben auf der Oberfläche. Die Stärke des Gummis besträg 5 bis 8 mm. Je nach dem einzugravirenden Muster wird weicherer oder härterer

Gummi verwendet; ganz hart vulcanis. Gummi ist nicht gut zu gebrauchen. Die Walze wird auf beiden Enden durch Holzscheiben geschlossen, auf deren Ränder der Walzengummi mittelst Gummihaut und durch Leim und Draht befestigt wird, so dafs die Walze luftdicht ist. An der einen Scheibe sitzt eine massive Achse, welche sich aber nicht in die Walze erstreckt, an der andern Scheibe befindet sich eine hohle Achse, durch welche Luft in die Walze geblasen werden kann. Zu diesem Zweck ist ein Gummischlauch über die Achse gezogen und am freien Ende mit einem Ventil versehen, welches nach dem Einblasen geschlossen werden kann, ähnlich den Ventilen, die zum Aufblasen der Luftkissen verwendet werden. Das Muster wird in die Walzenoberflächen gravirt, wenn die Walze sich im aufgeblasenen Zustande befindet. Das Verfahren bei Erzeugung von Buntpapier mit diesen gravirten Walzen ist folgendes: Auf die gewöhnliche Streichmaschine für Buntpapier wird die Walze in kleinen Lagern hinter den Bürsten mit nur so viel Druck aufgelegt, dafs sie ihre Stellung nicht verändern kann. Farbe wird wie gewöhnlich gegeben, entweder auf naturellem oder auf grundirtem Rohstoff. Die Bürsten verreiben den Farbstoff auf alle Theile des Papiers; die Walze, welche sich durch den Contact mit dem sich fortbewegenden Papier dreht, drückt nun mit ihren erhabenen Stellen die Farbe weg, so dafs an diesen Stellen der Grund sichtbar wird. Je nachdem das Muster erhaben oder vertieft gravirt ist, verändert sich das erzeugte Bild auf der Papierfläche. Man kann mit solchen Walzen Muster mit weichen Uebergängen in der Farbe erzeugen, wie solche bisher in dem Buntpapier mit der Maschine in endlosen Rollen noch nicht erzielt werden konnten. Die Erzeugung der Muster in der Oberfläche der Gummiwalzen oder Cylinder kann, wie im Zusatzpatent mitgetheilt wird, auch dadurch bewirkt werden, dafs man die Gummiwalzen auf dem gewöhnlichen Wege der Vulcanisirung in zwei- oder mehrtheiligen Formen prefst, deren Innenfläche das zu erzielende Muster enthält. Die auf der Cylinderoberfläche entstehenden Nähte werden entweder durch Graviren beseitigt, oder es lassen sich dieselben bei Walzen, die nicht vollständig mit Muster bedeckt sind, so auf der Walze vertheilen, dafs sie nicht ins Muster fallen und einfach weggeschnitten werden. Die Walzen können aufser zur Buntpapierfabrication auch zum Bedrucken von Zeugen und Stoffen, sowie zur Herstellung von Tapeten verwendet werden, in welchem Falle die Uebertragung der Farbe auf die Gummiwalze in bekannter Weise durch Farbwalzen erfolgt; da man auf die angegebene mechanische Weise genau übereinstimmende Walzen schaffen kann, so ist es möglich, bei Anwendung mehrerer Walzen vielfarbigen Druck herzustellen. — **10.** p. 262.

Sicherheitspapier für Documente, Werthpapiere u. dgl; v. Rob. Ch. Menzies und Edw. J. Bevan in Musselburgh. Engl. P. 2029/1880. Um eine Aenderung von Schrift und Druck auf Papier durch Anwendung von Säuren, Chlorkalk oder Alkali leicht sichtbar zu machen, setzen die Erfinder folgende Stoffe in angegebener Menge (bezogen auf das fertige Papier) zu:

Jodkalium	0,75 %
Kaliumjodat	0,75 „
Stärke	1,0 „
Mangansulfat (-carbonat)	2,0 „
Bleisulfat (-carbonat)	2,0 „

Auf fertiges Papier kann die Masse mittelst eines Pinsels aufgetragen werden. — **113.** Bd. 4. p. 155. **28.** Bd. 241. p. 76. **49.** p. 173.

Geschmeidigmachen von Pergamentpapier. Statt des früher (s. Repert. 1880. I. p. 269.) vorgeschlagenen Chlorcalciums oder Chlormagnesiums kann man nach P. H. Neumann in Brüssel (D. P. 13371 Zusatz-P. zu 11008) zu obigem Zweck auch essigsaures Kalium, essigs. Natrium, essigs. Aluminium, Phosphorsalz, Chlornatrium oder ein Gemisch von Kali- und Glycerinseife anwenden. — **28.** Bd. 240. p. 468. **49.** p. 207.

Zweifaches und dreifaches Osmose-Pergament. A. Eckstein ist durch Untersuchungen dahin gelangt, daſs er das einfache Pergamentpapier zu osmotischen Zwecken nicht geeignet hält, weil sich in diesem Papiere stets dünnere Stellen, oder Eisensplitter, Kohlenstaub, Holzfasern etc. befinden, die schlieſslich sich lostrennen und die Diffusion zu einer unregelmäſsigen machen. Vf. verfertigt daher, um diesem Uebelstande abzuhelfen, doppeltes und dreifaches Pergamentpapier, bei welchem die schlechten Stellen durch normale compensirt werden. Ueber die Art der Fabrication ist jedoch nichts angegeben. — **28.** Bd. 240. p. 48.

Herstellung schwer zerreiſsbarer Asphaltpappe. D. P. für A. Ismer in Berlin. Auf einer Krempelmaschine wird eine Watte aus einem Gemisch von Hanf, Jute, wollenen und halbwollenen Lumpenfasern hergestellt, welche sich auf einen dicht vor der Krempelmaschine abrollenden Papierbogen auflegt. Diese Watte nebst Papierbogen wird über einen Tisch geleitet und von einem Paar Walzen, die zugleich Leitwalzen zweier Siebtücher sind, aufgenommen. Das obere und untere Siebtuch führen den Bogen in eine durch Dampf erwärmte Tränkungspfanne, welche die aus $33^1/_3$ % Steinkohlentheer, $33^1/_3$ % Steinkohlenpech und $33^1/_3$ % rohem Asphalt bestehende Tränkungsmasse enthält. Das letzte Walzenpaar ist hohl und wird durch Dampf auf der gleichen Temper., welche die Tränkungsmasse besitzt, erhalten. Diese Walzen werden an einander gepreſst. Die Pappe wird nun durch die feucht gehaltenen und gekühlten Satinirwalzen geführt, und dadurch abgekühlt und geglättet. — **90.** p. 127.

Bienenstock aus Papiermasse und anderem Faserstoff herzustellen. D. P. 12561 für J. Poppe in Wartha. Die Masse, aus welcher diese Bienenstöcke hergestellt werden, besteht aus Papierabfällen, Holz- und Strohstoff, sowie Sägespähnen und 3 % Leim. Unter Zusatz von 4 Th. Wss. wird diese Masse im Kollergang gemahlen, dann in winkelrechte Formen gebracht, gepreſst und getrocknet. Bei nochmaliger Pressung in die gewünschte Wandstärke wird zugleich der Thürbeschlag eingedrückt nebst Holzleisten zum Befestigen der Wandtheile, welche auſserdem noch an den Kanten verleimt werden. Das fertige Bienenhaus wird dann durch einen Anstrich, bestehend aus Kalk, Rinderblut, Alaun und durch eine zweite Oelfarbenschicht vor Nässe geschützt. — **49.** p. 239.

Verfahren zur Herstellung von Bildern durch Einsengen der Umrisse in Papier. D. P. 12847 für S. Bergel in Berlin. Die Umrisse von Bildern werden mit einer Lösung von 40 Th. Salpeter, 20 Th. Gummi arabicum, 40 Th. warmem Wss. auf das Papier gedruckt. Entzündet man das Papier an einer durch einen Punkt bezeichneten Stelle mittelst eines glimmenden Holzspahns, so versengt der sich bildende Funke, indem er weiter glimmt, das Papier nur auf den vorgedruckten Umrissen, so daſs dadurch eine innere und eine äuſsere Silhouette entsteht. — **49.** p. 183.

Japanische Papierfabrication. **57.** p. 324.
Rühlmann; geschichtlich-technische Notizen über Papierfabrication. **10.** p. 86.
M. Dresel; Herstellung von Holzstoff. D. P. 5891. **28.** Bd. 239. p. 461.

Graupenbildung der Fasern bei der Papierfabrication. **57.** p. 716.
Weidenmüller; amerikanische Holländer. **57.** p. 308.
A. Abadie; Harzleimung des Papieres. **57.** p. 30.
J. Erfurt; Färben des Papierstoffes. **57.** No. 1—52.
R. Seifert; Holzüberzug auf Papier, Leinen etc. Wochenbl. f. Papierfabr. Bd. 12. p. 153.
Pappen-Trocknung. **57.** p. 98.

Photographie.

Beiträge zur Photochemie des Chlorsilbers; v. J. M. Eder und G. Pizzighelli. Aus den Versuchen des Vf. geht hervor, dafs die chemische Entwicklung des latenten Bildes auf Chlorsilber weitaus besser und regelmäfsiger erfolgt, wenn Silbernitrat selbst nicht in Spuren zugegen ist. Ferner erscheint die interessante Thatsache als sichergestellt, dafs die Modificationen des Chlorsilbers eine verschiedene Lichtempfindlichkeit zeigen und sich dasselbe daher dem Bromsilber analog verhält. Bei Gegenwart von überschüssigem Alkalichlorid oder Säuren wird die Entstehung des Lichtbildes verzögert oder gänzlich gehemmt. Ammoniak befördert die Zersetzung im Lichte aufserordentlich. Der Solarisation ist das Chlorsilber ähnlich wie das Bromsilber unterworfen, bedarf aber hierzu relativ längerer Zeit. — **121.** Bd. 2. p. 33. **89.** p. 202.

Zur Herstellung von Positiven in der Camera eignet sich, nach Obernetter, am besten eine Bromsilber-Collodionemulsion. Eine Emulsion mit Gelatine ist zwar ebenfalls verwendbar, doch darf sie alsdann nur wenig Gelatine enthalten, und die Platten müssen ganz gleichmäfsig damit übergossen werden. — Zeitschr. f. prakt. Photogr. Bd. 3. p. 9. **89.** p. 201.

Klare Kautschuklösungen und Einflufs des Lichtes auf gelösten und festen Kautschuk; v. Eder und Tóth. 30 g zerschnittener Kautschuk werden in ein sehr weites Leinwandsäckchen gebunden und in eine mit 1 l Benzin gefüllte Flasche mittelst eines Fadens derart befestigt, dafs das Säckchen an der Oberfläche des Benzins bleibt. Die verschlossene Flasche läfst man 6—8 Tage stehen, ohne zu schütteln: 40—60 % des Kautschuks gehen so klar in Lösung, während das Säckchen von dem anschwellenden, unlöslichen Theile ganz erfüllt wird. Die erhaltene Lösung enthält 1,2—1,5 % Kautschuk; der im Säckchen zurückgebliebene Theil kann als ordinärer Kautschuk-Firnifs verwendet werden. Die klare Kautschuklösung genügt vollständig als Zwischenschicht beim Abziehen von Collodionhäutchen mit Ledercollodion. — Durch Aufbewahrung dieser Lösung am Licht tritt jedoch eine nachtheilige Veränderung derselben ein, indem sie dünnflüssiger und zu genanntem Zwecke untauglich wird. Im Finstern dagegen hält sich die Lösung vielleicht dreimal so lange tauglich. Diese Lichtempfindlichkeit ist wahrscheinlich auch der Grund, dafs so viele im Handel vorkommende Kautschuklösungen untauglich sind. Die Lichtempfindlichkeit des festen Kautschuks ist schon früher beobachtet worden. — **53.** p. 29.

Darstellung empfindlichen Bromsilbers für Emulsionen. O. Lohse stellt Bromsilber getrennt von der Gelatinelösung dar und mischt es je nach Bedarf mit derselben. Chemisch reines Bromkalium wird in der nöthigen Menge Wss. gelöst und ca. $^1/_8$ des Gewichtes der für die Emulsion bestimmten Gesammtmenge der Gelatine hinzugegeben und nach dem Einweichen alles in gelinder Wärme gelöst. Darauf wird im Dunkeln das salpetersaure Silber ungelöst hinzugesetzt, die Mischung $^1/_2$ Std. lang gekocht und zu der heifsen Lösung soviel Essigsäure zugegeben, als zur vollständigen Verflüssigung des Leimes nothwendig ist. Die Flüss. wird dann in einem Glase einige Tage sich selbst überlassen und die überstehende klare Lösung von dem abgesetzten Bromsilber abgegossen. Die zurückbleibende breiige Masse wird zur Abstumpfung der Essigsäure mit wenig Ammoniak versetzt und nach Bedarf verbraucht. — **25.** Bd. 22. p. 37.

Herstellung von Bromsilber-Emulsions-Collodion für photographische Trockenplatten. D. P. 12266 für J. H. G. Wolfram, Dresden. Man löst 2 g Pyroxylin in 150 ccm Aetheralkohol und setzt zu der Hälfte dieses Collodions eine Lösung von 4—16 g Silbersalpeter in 25—80 ccm concentrirtem Ammoniak, welches mit der gleichen Menge Alkohol versetzt wurde. Das durch Anwendung von Ammoniak etwa ausgeschiedene Silbersalz wird durch Alkohol, der mit dem gleichen VolumenWss. verdünnt ist, wieder gelöst, das etwa ausgeschiedene Pyroxylin durch Aetheralkohol. Darauf löst man etwas mehr als eine der angewendeten Menge Silbersalz entsprechende Menge Bromammonium oder Bromnatrium in 10—20 ccm Wss. auf, verdünnt die Lösung mit der gleichen bis doppelten Menge absoluten Alkohols und setzt sie der zweiten Hälfte des Collodions hinzu. Hierauf vereinigt man unter heftigem Umschütteln beide Flüss. und fällt das Pyroxylin nebst Bromsilber mit Wss. aus, das Ammoniak und die Salze werden ausgewaschen. Man löst den Niederschlag nach dem Trocknen in 50 bis 150 ccm Aetheralkohol und setzt, da ein Theil des Pyroxylins durch das Ammoniak zerstört wird, noch 50—250 ccm Collodion ohne Silbersalz hinzu. Dem Collodion werden aufserdem $^1/_4$ bis 2 % Glycerin und irgend eine bekannte Art von Sensibilisator zugesetzt. Die Erhöhung des Ammoniaks bedingt gröfsere Lichtempfindlichkeit der Emulsion. — **25.** Bd. 22. p. 34. **28.** Bd. 240. p. 302.

Empfindlichkeit trockner Bromsilberplatten gegen das Sonnenspectrum; v. H. W. Vogel. In Bezug auf die Lichtempfindlichkeit sind die Gelatineplatten den Collodionplatten im Allgemeinen überlegen, was wahrscheinlich darauf beruht, dafs letztere das Bromsilber in einer anderen lichtempfindlicheren Modification enthalten (körnig grünes Bromsilber nach Stas). Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, diese hochempfindliche Bromsilbermodification in Collodion zu erzeugen. Dagegen hat Verf. eine mechanische Mischung von Gelatine und Collodion mit der empfindlichen Bromsilbermodification dargestellt, welche sodann als Vogel'sche Emulsion in die Praxis Eingang gefunden hat (s. u.). — Die erhaltenen Platten sind von derselben Empfindlichkeit, wie die ursprüngliche Bromsilbergelatine, sie unterscheiden sich durch ihr Verhalten gegen schwachbrechbare Strahlen und dadurch, dafs sich bei längerer Belichtung das Bild bei den Collodiongelatineplatten weniger leicht umkehrt. — **60.** Bd. 14. p. 1024. **113.** Bd. 4. p. 204.

Verbesserungen in der Herstellung photographischer Emulsionen. D. P. 12416 für H. W. Vogel in Berlin. Die Verbesserungen bestehen in der Combination der Bromsilber- (bezw. Jod- und Chlorsilber-) Gelatine-

Emulsion mit Pyroxylin. Es kann nach vier verschiedenen Verfahrungsweisen gearbeitet werden. 1. Man stellt Gelatine-Emulsion mit Bromsilber (Jod- oder Chlorsilber) dar. Die Emulsion wird getrocknet und in der 3—10fachen Menge Ameisen- oder Essigsäure gelöst. Diese Säure-Emulsion wird entweder für sich benutzt oder man versetzt sie mit Pyroxylin. Dieses löst sich in Essigsäure. Es genügt 1 % der Säureemulsion. 2. Man löst das Pyroxylin für sich in einer der erwähnten Säuren unter Zusatz von Alkohol und mischt zu etwa gleichen Volumtheilen mit der oben genannten Säure-Emulsion. 3. Man fertigt eine Collodion-Emulsion in bekannter Weise, fällt dies mit Wss. aus, trocknet und löst in einer der obengenannten Säuren. Dazu setzt man Gelatine, entweder direct oder in Auflösung. 4. Man löst Gelatine und Pyroxylin und fügt fein vertheiltes Bromsilber oder andere Silberhaloidsalze hinzu, oder man erzeugt dieselben in der Lösung. — Diese neuen Emulsionen zur Präparirung photographischer Flächen lassen sich sowohl trocken als nafs verwenden. — **49.** p. 111. **25.** Bd. 22. p. 20.

Verwerthung des Kaliumbichromats im Gelatine-Procefs. Eder und Pizzighelli stellten bezüglich der Verwendung des obengenannten Chromats im Gelatine-Verfahren eingehende Versuche an, denen wir Folgendes entnehmen. Die Vff. bestätigen, dafs eine schleiergebende Emulsion sowohl in Form von Gallerte als auch in trocknem Zustande auf Platten, durch mehrstündiges Baden in einer 2%igen Kaliumbichromat-Lösung und nachträglichem Waschen ihre schleiergebende Eigenschaft verliert, vorausgesetzt, dafs diese nicht allzustark auftritt. Leider geht aber die Emulsion durch diese Manipulation in ihrer Lichtempfindlichkeit wesentlich zurück. In Folge dieser Beobachtungen wird auch die Erfindung Kenyon's, nach welcher man das Emulsificiren der Gelatine am Tageslichte vornehmen könne, erledigt. Erwähnenswerth ist dann noch eine Verstärkungsmethode, welche die Verff. angaben, um Reproductionen nach Zeichnungen auf stark vergilbten Papieren etc. die nöthige Kraft zu ertheilen. Sie lautet in Kürze: Das nach den bekannten Methoden mit Quecksilber und Ammoniak verstärkte Negativ wird in Kaliumbichromat-Lösung gebadet und getrocknet. Hierauf bringt man das Negativ, wie bei dem gewöhnl. Copirprocesse, in einen Copirrahmen mit gesilbertem Papier in Contact und belichtet so lange, bis das Silberbild schwach sichtbar ist. Man wäscht nun das Negativ bis zur vollständigen Entfernung des Chromats aus, übergiefst die Platte mit Silberlösung 1 : 30, spült nach etwa 3 Min. ab und verstärkt mit Pyrogallussäure und Silber, wie bei nassen Platten, weiter. Wenn nöthig, kann die Sublimat- und Pyrogallus-Verstärkung wiederholt angewendet werden, ohne befürchten zu müssen, dafs die Linien der Zeichnung verschleiert werden, da dieselben durch die Belichtung ihr Aufsaugungsvermögen für Flüssigkeiten verloren haben. — **53.** Bd. 18. p. 43. **89.** p. 306.

Abziehpapier mit Chlorsilbercollodion wird in folgender Weise dargestellt. Man nimmt dickes Rivespapier und überzieht es mit nicht zu dünner Kautschuklösung, ist letztere zu dünn, so dringt das Collodion durch und wird fleckig. Wenn die Kautschuklösung ganz trocken ist (nicht früher) giefst man Chlorsilbercollodion auf, das auf 480 ccm $1^1/_2$ g Chlorcalcium, 8 g Silbernitrat, 1 g Citronensäure und 60 Tropfen Glycerin enthält. Das Bild druckt auf der Kautschukfläche sehr brillant; man tont, fixirt und wäscht es, legt es dann in Wss. bis man es aufkleben will. Der Gegenstand, auf den man den Abdruck kleben will, wird mit Gelatinelösung, die ein wenig Glycerin enthält, bestrichen. Nach dem

Trocknen taucht man den gelatinirten Gegenstand in ein Gefäfs mit reinem Wss. und legt den nassen Abzug mit der Bildseite darauf, wobei Luftblasen zu vermeiden sind. Dann läfst man das aufgeklebte Bild freiwillig trocknen. Wenn es ganz trocken geworden (nicht eher), bestreicht man das Kautschuk-Papier mit Benzin und zieht es vom Bilde ab. — **25.** **49.** p. 182.

Tinten-Photographie. Wird ein Blatt Papier mit einer Lösung von Kaliumdichromat empfindlich gemacht, darauf unter einem Negativ dem Licht ausgesetzt, so wird durch die Wirkung des Lichtes eine Veränderung bewirkt, indem dies Salz in ein in Wss. unlösliches Suboxyd verwandelt wird. Dies Papier hält sich eine unbegrenzte Zeit. Das durch das Licht activ gemachte Bichromat stellt ein Mordant vor, das den indischen Druckern wohlbekannt war und von ihnen häufig in Verbindung mit mehreren anderen Bädern benutzt wurde. Eisenoxydulsulfat wird ebenso von dem Suboxyd des Chroms beeinflufst, es genügt das Chrompapier mit einer Lösung von Eisensulfat zu durchtränken, es darauf sofort abzuwaschen zur Entfernung des überschüssigen Eisens, um sofort ein schwarzes Bild zu erhalten, welches neuerdings in einem Gallussäurebade in ein intensiv blauschwarzes übergeführt wird. Was die Stärke der Bäder anbelangt, so nimmt man auf einen Theil einer gesättigten Lösung von Bichromat einen Theil einer ca. 4_5 %igen Eisensalzlösung. Die Gallussäurelösung ist $^3/_4$ bis 1%ig. — **54.** (1880) p. 19. **49.** (1880) p. 197.

Das Abziehen der Negativschicht vom Glase gelingt nach E. Lomberg sehr leicht, wenn man das trockne, unlackirte Negativ mit folgender Mischung übergiefst. 60 g Gelatine, 600 g Wss., 120 g Spiritus, 10 g Glycerin, $7^1/_2$ g Eisessig. Man trocknet die Platte in wagerechter Lage in einem staubfreien Raume, ritzt dann die Ränder mit einem Messer ein und zieht die Folie vom Glase herunter, hierauf zieht man sie durch Mattlack und hängt sie ein paar Minuten zum Trocknen auf. Diese Negative haben vor den Glas-Negativen den Vorzug, dafs man sie einfacher von der Rückseite retouchiren kann, wodurch beim Copiren die Retouche weit weniger sichtbar ist, man kann sie ferner weit bequemer aufbewahren, man legt sie in ein Couvert, schreibt den Namen darauf und kann viele Negative in kleinem Raume aufbewahren. Die Negative sind aufserdem unzerbrechlich und leicht zu handhaben. — **49.** p. 188. — Nach Franz wird die geputzte Platte mit einer Kautschuklösung von 3—5 % überzogen, getrocknet und das Negativ angefertigt. Nach dem Trocknen wird das Negativ mit der Wasserwage nivellirt und mit einer der bekannten Gelatinelösungen überzogen. Nach dem Trocknen hebt man mit einer flachen Klinge die Ecken der Gelatineschicht ab und darauf die ganze Schicht mit einem Zuge von einer Ecke aus. — **53.** p. 68.

Farbiger Lichtdruck. D. P. 12308 für Th. Pixis. Das betreffende Material, Oelgrundleinwand, Holz, Elfenbein, Porzellan, wird mit den entsprechenden Farben so präparirt, dafs der darauf übertragene Lichtdruck durch die hinzutretenden Formen dem Bilde schon einen grofsen Grad der Vollendung verleiht, welcher durch Nachmalen gesteigert werden kann. Oder man überträgt das Lichtdruckbild auf durchsichtige Materialien und bemalt es von rückwärts, wobei ebenfalls auf der Lichtdruckseite noch nachgeholfen werden kann. Dieselbe Wirkung kann auch dadurch erzielt werden, dafs das Lichtdruckbild auf Ueberdruckpapier übertragen und auf demselben bemalt wird. Bei der Uebertragung auf ein beliebiges Material kommt dann ebenfalls die Farbe unter das Lichtdruckbild. — **49.** p. 111. **25.** Bd. 22 p. 47.

Lichtempfindliches Asphaltpräparat. R. Kayser giebt folgende Vorschrift: Syrischer Asphalt wird zu etwa erbsengrofsen Stücken zerkleinert und in einem dunklen Raum getrocknet, hierdurch wird die stets vorhandene Feuchtigkeit, die oft in Form von kleinen Tropfen in der Asphaltmasse vorhanden ist, entfernt. Nachdem bei einer Temp. von 40 bis 50° C. der Asphalt getrocknet ist, wird derselbe zu einem feinen Pulver zerstofsen. Das Asphaltpulver wird in kleinen Portionen in eine dreifache Aethermenge gebracht und zwar unter jedesmaligem kräftigem Schütteln. Das erhaltene Gemisch wird unter öfterem kräftigem Umschütteln 3—4 Tage bei Zimmertemp. stehen gelassen; alsdann giefst man die ätherische Lösung von dem Ungelösten ab; letzteres wird nochmals mit einer geringen Aethermenge geschüttelt, um den Rest der in Aether löslichen Substanz zu entfernen. Der so erhaltene in Aether unlösliche Asphaltbestandtheil wird alsdann in der doppelten Menge des ursprünglich in Arbeit genommenen Asphaltes mit Chloroform übergossen und unter kräftigem Schütteln bei Zimmertemp. stehen gelassen. Nachdem die Lösung vor sich gegangen ist, läfst man einen Tag ohne zu schütteln stehen und giefst hierauf die Chloroformlösung klar ab. Das Chloroform aus dieser Lösung wird durch Destillation im Wasserbade wieder gewonnen und der erhaltene Rückstand ist der am meisten lichtempfindliche Bestandtheil des Asphaltes. Geringe Chloroformmengen werden von dem Destillationsrückstande sehr fest gehalten und sind nur schwierig zu entfernen, was jedoch auch nicht erforderlich ist, da dieselben bei der Verwendung des Asphaltpräparates keinerlei schädliche Wirkung hervorbringen. Das Präparat wird schliefslich in der beim gewöhnl. Asphaltverfahren üblichen Weise in rectific. Terpentinöl gelöst (1: 15) und mit einem Gemisch von letzterem und Baumöl entwickelt. — Mitth. d. Bayer. Gwb.-Mus. Nr. 11. **49.** p. 205. — Scherer beschreibt die Darstellung von lichtempfindlichem Asphalt wie folgt: Es wird eine stark gesättigte Lösung von feinst gemahlenem, braunem syrischem Asphalt in Aether angesetzt, häufig geschüttelt und mit einem Glasstäbchen umgerührt, bis der Satz teigig weich wird. Nach 3 bis 4 Tagen wird der noch flüssige Theil des Aethers, welcher von dem weniger lichtempfindlichen, also unbrauchbareren Elemente im Asphalt braun gefärbt ist, weggeschüttet, (doch kann auch dieser noch Verwendung finden zu Anstrichen als Asphaltlack) der zurückbleibende teigig weiche Asphaltsatz, (welcher der eigentlich lichtempfindliche ist) wird nun mehrere Nächte hindurch in offener Flasche an das geöffnete Fenster gestellt, um den Sauerstoff aus der Luft zu absorbiren, bei welcher Gelegenheit auch der restliche Aether sich verflüchtigt und der Asphaltteig erhärtet. Das Absorbiren des Sauerstoffs macht den Asphalt noch lichtempfindlicher. Der erhärtete Asphalt wird dann bei Ausschlufs des Lichtes gut pulverisirt, und soweit erhitzt (40 bis 50° C.), dafs jede Spur von Feuchtigkeit, welche durch das Stehenlassen am offenen Fenster etc. sich hineingezogen haben mag, ausgetrieben wird. Noch warm wird der Asphalt neuerdings pulverisirt, und, wenn erkaltet, zu 10 Th. auf 100 Th. völlig wasserfreien Benzols (nicht Benzin) zugesetzt, gut geschüttelt, einige Tage im Dunkeln und in gut verstopfter Flasche der Ruhe überlassen und decantirt. Einige Tropfen reinstes Citronenschalenöl gestalten die nun völlig verwendbare und lichtempfindliche Asphaltlösung wohl noch löslicher, wenn das Bild nach der Exposition im Copirrahmen mit Terpentin-Oel entwickelt wird, sind aber nicht absolut nothwendig zum Gelingen. — **49.** p. 143.

Herstellung directer Lichtpausen. Pizzighelli giebt hierzu nachstehendes Verfahren an: Man bereitet sich zunächst 3 Lösungen. I. Gummi arabicum 20 Th., Wss. 100 Th. II. Citronensaures Eisenoxyd-Ammoniak 50 Th., Wss. 100 Th. III. Eisenchlorid 50 Th., Wss. 100 Th. Beim Gebrauch mischt man dann 30 ccm der Lösung I mit 8 ccm der Lösung II und 5 ccm der Lösung III. Die Mischung ist anfangs dünnflüssig, nimmt aber nach einigen Stdn. die Consistenz einer weichen Salbe an. In diesem Zustande ist sie zur Präparation des Papieres am geeignetsten. Das Papier wird mit Heftnägeln auf ein Reifsbrett gespannt und die Salbe mittelst einer Sammetbürste gleichmäfsig aufgetragen. — **53.** Bd. 18 p. 85. **89.** p. 462.

Copiren von Plänen, Zeichnungen etc. auf photographischem Wege; v. W. P. Thompson. E. P. 2304/1880. Zeichnungen mit nahezu schwarzen Linien auf weifsem Grunde sollen mit Hülfe der folgenden lichtempfindlichen Mischung erzeugt werden. Gummi 25 g, Chlornatrium 3 g, Eisenchlorid von 25 ° B. 10 ccm, Ferrisulfat 5 g, Weinsäure 4 g, Wss. zur Verdünnung auf 140 ccm. Das Entwickelungsbad ist eine saure oder alkalische Lösung von gelbem oder rothem Blutlaugensalz. Nach dem Entwickeln und Waschen wird die Copie noch mit schwacher Säure behandelt. — **113.** Bd. 4. p. 158. **49.** p. 189.

Copiren von Zeichnungen etc. Um von Zeichnungen, Stichen etc. Abdrücke von beliebiger Farbe auf Papier irgend einer Art zu erhalten, verfährt M. Tilhet in Paris in folgender Weise (D. P. 13837). Die zu verwendenden Papiere werden zunächst in ein Bad eingetaucht, welches aus 30 g weifser Seife, 30 g Alaun, 40 g englischem Leim, 10 g geschlagenem Eiweifs, 2 g krystallis. Essigsäure, 10 g Alkohol von 60° und 500 g Wss. besteht. Hierauf werden sie in ein zweites Bad gebracht, welches aus 50 g in Alkohol zerriebener, gebrannter brauner Umbraerde, 20 g Schwarz, 10 g engl. Leim, 500 g Wss. und 10 g zweifach chromsaurem Kali besteht. Sie sind nunmehr lichtempfindlich und werden im Dunkeln aufbewahrt. Um Papier für positive Abzüge herzustellen, wird ein dem vorstehenden gleiches Bad angeordnet, nur wird die Umbraerde durch Schwarz ersetzt und um farbige, positive Copien abzuziehen, wird das Schwarz durch Roth, Blau etc. je nach der zu erhaltenden Farbe ersetzt. Bei dem Copiren bringt man die zu copirende Zeichnung in einen photograph. Copirrahmen und legt das negative Papier darüber. Bei hellem Wetter ist eine Belichtung von 2 Min. hinreichend. Nach der Belichtung wird das Negativ in Wss. gebadet; die Zeichnung erscheint dann weifs. Hierauf läfst man das Blatt trocknen. Die positive Copie wird hergestellt, indem man das Negativ auf das Glas und das positive Papier auf das Negativ legt. Nachdem der Rahmen 2 Min. lang dem Licht ausgesetzt worden, wird das Positiv herausgenommen und in Wss. gebadet, wobei das Schwarz frei wird, ohne dafs man genöthigt ist, das Papier hin- und herzubewegen. — **10.** p. 321. **49.** p. 231.

Behandlung von Photographien auf Webstoffen. W. M. Winter & Comp. in Wien, D. P. 13 014, empfehlen folgendes Verfahren, um Webstoffe mit Photographien in Oelfarbe bemalen zu können und gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Die auf Holzrahmen gespannte Webstoffphotographie wird auf der Bildseite so lange mit Wachs überzogen, bis der Stoff undurchlässig und glatt erscheint. Nach gehörigem Erhärten wird das Bild von der Rückseite mit Fettlack eingelassen, welcher das Wachs lösend mit diesem sich derart verbindet, dafs dadurch die Photographie vollkommen vor Zutritt feuchter oder sonst schädigender Luft abgeschlossen

bleibt, der Stoff so gedichtet und fest wie eine mit Oelfarbe grundirte Leinwand und die Klarheit und Tiefe des photograph. Tons dermafsen gehoben wird, dafs deren Frische die des Albuminpapieres weit übertrifft. Solche in Oelfarbe, schwarz oder bunt, ausgeführten Bilder werden wie gewöhnliche Oelbilder mit Firnifs überzogen und auch später so behandelt. — **49.** p. 214.

Herrichtung von Papier, Geweben, Holztafeln etc. für die Zwecke der Ausmalung oder Retouchirung photographischer Abzüge. D. P. 13732 f. E. Dupais. Das im Patent No. 13012 beschriebene Verfahren für die Zwecke der Malerei bietet für das Ausmalen und Retouchiren photographischer Abzüge ähnliche Vortheile, wenn es folgendermafsen abgeändert wird. 1. Für die Ausmalung photographischer Abzüge: Es folgen auf die im Hauptpatent angegebenen Operationen die folgenden: a) Einbringung des Papiers etc. in ein Bad, in der Weise hergestellt, dafs man in 1 l Wss. 20—30 g Chlorkalk schüttet, abgiefst und mit 5 Theilen Wasser mischt. Nach dem Abspülen folgt b) Aufbringen einer Mischung von Mehl mit viel Wss. und Bearbeiten der getrockneten Papierfläche mit einem heifsen Bügeleisen. 2. Für die Retouchirung photographischer Abzüge werden unmittelbar folgende Operationen ausgeführt: a) Aufbringen einer Lösung von 25 g Leim auf 100 g Wss. unter Zusatz von 2 g Kochsalz oder Salmiak und 10 g Weingeist. b) Aufbringen von feinem Baumwollenstaub auf das Papier, und Bearbeitung desselben mit einer Wollbürste. c) Einbringen des Papiers in ein Bad, in der Weise hergestellt, dafs man 100 g Wss. mit 5—7 g Mehl mischt, 2—5 g Kochsalz zusetzt und dann die Flüss. durch feine Leinwand filtrirt. — **49.** p. 247.

Radirfirnifs für Photolithographie und Phototypographie. Bei Zeichnungen in Linien- und Schraffirmanier stellt man, anstatt die Zeichnung in schwarzer Farbe auf weifsem Papier und davon ein Negativ aufzunehmen, die Zeichnung gleich durch ein künstliches Negativ her, indem man wie folgt verfährt. Man löst 15—16 g weifses Wachs in 100 g Benzin und setzt 12 g lithographischen Firnifs hinzu. Eine kleine Menge dieser Mischung wird auf einem lithographischen Stein vertheilt und mittelst einer lithographischen Lederwalze in sehr dünner Schicht auf vorher gereinigte Glasplatten aufgetragen. Auf die so gefirnifsten Gläser wird durch ein feines Sieb gepulverte Chromorange aufgeschüttet und mittelst eines Staubpinsels dann vertheilt. Nach dem Trocknen wird eine Mischung von 3 Th. lithographischem Firnifs mit 7 Th. Terpentin wie Negativlack darüber gegossen. Nach dem Verdunsten stäubt man feines „Silberweifs“ darauf und läfst trocknen. Der Zeichner radirt auf dieser weifsen Schicht mit der Nadel, während die Glasplatte auf einem schwarzen Papier liegt; wenn die Zeichnung fertig ist, kann sie wie ein Negativ gedruckt werden. Die Schicht von Chromorange hält das Licht vortrefflich ab. — **25.** Bd. 22. p. 30.

Herstellung von Pyrogallol für trockene photographische Platten; v. E. Thorpe. Man bringt 10 g trockener Gallussäure und 30 ccm Glycerin in ein weites Reagenzglas und erhitzt in einem geeigneten Halter bis auf 190—200° und zwar so lange, als in der Flüss. Kohlensäureblasen aufsteigen. Die Gallussäure löst sich hierbei rasch und geht vollständig in Pyrogallol über. Die resultirende braune, zähe Flüss. wird nach dem Erkalten mit 100 ccm Wss. verdünnt. Man erhält so eine Flüss., von welcher jede halbe Unze mehr als $1^1/_2$ Gran Pyrogallol enthält. — **8.** vol. 43 p. 109. **113.** Bd. 4. p. 118.

Ein Erkennungsmittel der Brauchbarkeit von Gelatine zur Emulsionsbereitung besteht nach R. Schlegel in dem Einweichenlassen der zu prüfenden Gelatine in einer concentr. wässrigen Lösung von Bromammonium (1: 3). Wenn die Gelatine innerhalb 2 Stdn. anschwillt, wie in reinem Wss., so ist sie zur Emulsionsbereitung tauglich; nicht aber, wenn sie in dieser gallertartig wird oder gar in der kalten Lösung sich auflöst. — **25.** Bd. 22. p. 138.

A. R. Leeds; zur chemischen Wirkung des Lichtes. **8.** t. 42. p 147. **28.** Bd. 239. p. 415.

A. Colas, Neuilly, D. P. 12607; Verfahren, um mit Hülfe des Lichtes Zeichnungen mit schwarzen Linien auf weifsem Grunde herzustellen und die hierbei benutzten Apparate. **25.** Bd. 22. p. 58. **49.** p. 207. **113.** Bd. 4. p. 126.

L. Vidal; Verstärkung von Gelatine-Negativen (Mischung von Eisenoxalat und Pyrogallus-Entwicklung). **25.** Bd. 21 p. 218.

V. Blanchard; Klärung von Gelatine-Negativen (zu dichte gelbe Negative läfst man in Alaunlösung liegen, um sie klar zu machen). **25.** Bd. 21. p. 218.

Klärverfahren für Gelatine-Negativs (die gelbe Farbe der mit Pyrogallussäure und Ammoniak entwickelten Gelatineplatten ist durch eine Lösung von 1 Citronensäure in 5 Wss. zu entfernen). **25.** Bd. 22. p. 105.

J. M. Eder; Analyse von photographischer Gelatine- und Collodion-Emulsion. **28.** Bd. 239. p. 475. **25.** Bd. 22. p. 73.

W. Abney; Bereitung von Gelatine-Emulsion bei heifsem Wetter. Photogr. Journ. London. **25.** Bd. 22. p. 111.

Brightman; Daniel; Schumann; Gelatine-Emulsion. **25.** Bd. 22. p. 52.

Forrest's Darstellung von Gelatine-Emulsion. **25.** Bd. 22. p. 66.

Eder u. Tóth; Silbernitrat in Gelatine-Emulsionen (sehr geringe Mengen von freiem Silbernitrat oder Silberchlorat steigern die Empfindlichkeit; die Haltbarkeit der Emulsion leidet aber bedeutend darunter). **53.** Bd. 18. p. 117.

J M. Eder; Restaurirung schleiernder Bromsilber-Gelatine (die verschleierten Platten werden ca. 1 Min. in eine Lösung von 1 Kaliumbichromat, 3 Schwefelsäure, 100—150 Wss. und 1 Bromkalium gelegt und dann gut gewaschen. Alle schleierwidrigen Mittel vermindern die Empfindlichkeit der Emulsion). **25.** Bd. 22. p. 109.

Abney; Bromsilber-Gelatine-Emulsion (grofser Ueberschufs von löslichem Bromsalz steigert die Empfindlichkeit der Emulsion). **25.** Bd. 22. p. 90.

R. Schlegel; Behandlung der Bromsilber-Gelatine (die Emulsion wird erst nach dem Aufgiefsen auf die Platte gewaschen; die dünne Schicht giebt die löslichen Salze leichter ab). **25.** Bd. 21. p. 217.

H. Regnier; praktische Notizen über Bromsilber-Gelatine. **25.** Bd. 22. p. 103.

J. M. Eder u. Pizzighelli; Verwendung des Kaliumbichromates im Bromsilber-Gelatine-Verfahren. **53.** Bd. 18. p. 43.

Van Monckhoven; Bereitung und Anwendung der Bromsilber-Gelatine. **25.** Bd. 21. p. 220.

W. Brooks; Verfahren mit Collodion-Emulsion auf Papier. **84.** **25.** Bd. 22. p. 113.

W. T. Wilkinson; Bromsilber-Gelatine-Papier. **84.** **25.** Bd. 22. p. 88.

M. van Monckhoven; Anwendung der Gelatineplatten in feuchtem Zustande. **25.** Bd. 22. p. 4.

G. Eastmann, Rochester, D. P. 11832; Apparat um Photographieplatten etc. mit einer Schicht von Gelatine, Harz etc. zu überziehen. **25.** Bd. 22. p. 56.

J. M. Eder; Regenerirung alter Oxalat-Entwickler (Alkalischmachen mit Pottasche, Kochen mit etwas Aetzkali, wodurch fremde organ. Substanzen zerstört werden; dann wird mit Oxalsäure neutralisirt und durch Zusatz von festem Kaliumoxalat gesättigt). **25.** Bd. 2. p. 55.

C. Croughton; Vergröfserungen nach dem Collodiontransport-Verfahren. **25.** Bd. 22. p. 25.
G. Re; Phototypographie. **25.** Bd. 22. p. 13.
Neue Lichtdruckverfahren. **10.** p. 240. **49.** p. 234.
Platin-Druckverfahren; eine ausführlichere Darstellung des bereits früher (Repert. 1878. II. p. 165.) angegebenen Verfahrens. **25.** Bd. 22. p. 1.

Dr. J. M. Eder; zur Kenntnifs der Eisenoxalate und einiger ihrer Doppelsalze. Sep.-Abdr. a. d. Wiener Sitzungsber. Wien. 14 S. 8°.
Wilson's Photographics: A series of lessons, accompanied by notes, on all the processes wich are needful in the art of photography. Philadelphia. Ed. L. Wilson. 4. 352 p. m. Illustr. 4 Doll

---

Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege.

Verwerthung der sich beim Weinbau ergebenden Nebenproducte; v. Holl. Unterwirft man Weinhefe der Destillation, so erhält man Weingeist, Weinöl (Cognacöl) und doppeltweinsaures Kali, aufserdem Material zur Bereitung von Druckerschwärze, Leuchtgas und Dünger. Die Gewinnung des doppeltweinf. Kalis ist hierbei von der gröfsten Wichtigkeit, daher ist es rationell, die vom Wein befreite Hefe stark mit Wss. zu verdünnen und unter Zusatz von Salzsäure zu destilliren, um eine möglichst vollständige Lösung des doppeltweinf. Kalis zu bewirken. Alsdann trennt man die saure Flüss. sorgfältig von der Hefe und behandelt sie mit kohlenf. Kalk bis zum schwachen Ueberschufs auf weinf. Kalk. Auf diese Art und Weise erhält man auf kürzestem Wege die gröfste Ausbeute. Werden dagegen Trester verarbeitet, so ist es besser, das doppeltweinf. Kali auskrystallisiren zu lassen, denn hier ist die Bereitung des weinf. Kalkes aus dem Grunde nicht zu empfehlen, weil sich aufser der Weinf. auch andere, besonders Pflanzensäuren, niederschlagen und defshalb kein reiner weinf. Kalk erzielt wird. — **89.** p. 197.

Verfahren zur Verarbeitung von Weifsblechabfällen. Nach A. Gutensohn in London (D. P. 12883) wird das Weifsblech zunächst in bekannter Weise mit Salzsäure behandelt, bis diese kein Zinn mehr auflöst. Aus dieser Chlorzinnlösung wird das Zinn nun in folgender Weise ausgeschieden: Man verbindet mit den Kohleelementen einer starken Bunsen'schen Batterie eine gewisse Menge Weifsblechabfälle, welche in die vorhin erwähnte Chlorzinnlösung eintauchen, während der negative Pol in einer Kupferplatte endet, an welcher sich das Zinn metallisch ausscheidet, von den als positiven Pol eingetauchten Abfällen aber löst. Nach einiger Zeit wird die saure Flüss. abdestillirt, um die freie Säure wieder zu gewinnen, die zurückbleibende Zinnchlorürlösung aber als erregende Flüss. für die Bunsen'sche Batterie zu verwenden, wobei sich das metallische Zinn an dem eingetauchten Kohlencylinder abscheidet, während die Zinkplatten wie gewöhnlich in verdünnter Schwefelf. stehen.

Nach einem anderen Vorschlage soll man zur Erzeugung der Elektricität Weifsblechabfälle in starker Salzf. verwenden, während in die durch Thonzellen davon getrennte Schwefelf. das Zink eintaucht. Das nach dem Lösen des Zinns zurückbleibende Eisen soll nochmals mit Schwefelf. übergossen werden, um die anhaftende dünne Schicht der Eisen-Zinnlegirung zu lösen, aus welcher durch elektrischen Strom das metallische Zinn gefällt wird, während die zurückbleibende Eisenvitriollösung abgedampft werden kann. — **28.** Bd. 240. p. 404. **49.** p. 238.

Verfahren zur Ausnutzung phosphorhaltiger Schlacken; v. Sidney Gilchrist Thomas in London. D. P. 13544. Die phosphorhaltigen Eisenschlacken werden mit Salzsäure behandelt, und die Lösung wird mit Kalk gefällt. Nach der Trennung von dem Filtrat und Trocknung wird der Niederschlag mit Kohle und schwefelsaurem Natron (mit oder ohne Zusatz von Kochsalz) geschmolzen und dadurch in phosphorsaures Natron und Eisenoxyd verwandelt. Aus diesem Gemisch wird das phosphorf. Natron mit Wss. ausgelaugt. Das zurückbleibende Eisenoxyd ist Handelswaare. Die erhaltene Lösung von phosphorf. Natron kann entweder abgedampft oder es kann aus derselben durch Zusatz von Kalk phosphorf. Kalk niedergeschlagen werden. — **113.** Bd. 4. p. 207.

Gewinnung von Blutlaugensalz, Ammoniak, Theer und Gas aus stickstoffhaltigen organischen Stoffen; v. Th. Richters in Breslau. D. P. 13594. Stickstoffhaltige Abfälle jeder Art werden mit Potaschelösung getränkt und dann in einer Darre getrocknet, in welche Kohlensäure geleitet werden kann. Enthalten die Stoffe viel Sand, so wird dieser vor dem Trocknen durch Waschen mit Potaschelösung entfernt. Die getrockneten Stoffe kommen dann in Retorten, in welchen man dieselben, ohne eine Schmelzung herbeizuführen, erhitzt. Ammoniak, Leuchtgas und Theer werden in bekannter Weise aufgefangen. Der Rückstand enthält Cyankalium, Kaliumcyanat, -sulfocyanat, -carbonat, Schwefelkalium, Kaliumhydrat und Kohle. Durch Auslaugen mit Wss. bei Gegenwart von Eisen oder Eisenoxydul wird das Cyankalium in Ferrocyankalium umgewandelt. Die von diesem Salz befreite eingedampfte Lauge, welche wesentlich Kaliumcarbonat und -Hydroxyd enthält, wird wieder zum Imprägniren stickstoffhaltiger Stoffe benutzt. Beim Darren wird durch Kohlensäureeinwirkung das kaustische Kali in Carbonat verwandelt. — **113.** Bd. 4. p. 154.

Wiedergewinnung von Soda aus Abfallflüssigkeiten; v. A. Chapman in Liverpool. Engl. P. 1678/1880. Es soll die Soda besonders aus der sehr verdünnten Lauge, in welcher Espartogras für die Papierfabrication gekocht ist, wiedergewonnen werden. Der App. besteht wesentlich aus dem Dampfgenerator, der mit der Lauge gespeist wird, einer Batterie Vacuumpfannen, dem Condensator, der Luftpumpe, dem Calcinirofen, in welchen der Inhalt der Vacuumpfannen kommt, und einer Anordnung von Röhren, in welchen die Laugen auf ihrem Wege zum Dampfkessel durch die Wärme des Calcinirofens vorgewärmt werden. — **113.** Bd. 4. p. 123.

Verwandlung von Melasseschlempe in trockne Masse. Der unter Salzsoolenzusatz auf 40—50° B. eingedickten Melasseschlempe wird nach D. P. 14016 (II. Zus.-Pat. zu No. 10894 von E. Ernst in Besenlaublingen s. Repert. 1880 I p. 317.) zur Conservirung ihres Stickstoffgehaltes bei der Verwandlung in trockne Masse Schwefelsäure und Torferde im Verhältnisse von ca. 15 Th. Torferde, 20 Th. Schwefelsäure von 66° und 100 Th. Melasseschlempe zugesetzt; auch wird die Eindickung von Schlempe- und Melasserückständen nach D. P. 14212 (IV. Zus.-Pat. zu

No. 10894) unter Zusatz von flüssigem oder trockenem Blute bewirkt. — **89**. p. 459. S. a. **100**. Bd. 7. p. 90.

Verfahren zur Gewinnung des Glycerins aus der Unterlauge der Seifenfabrikation. D. P. 13953 f. H. Flemming in Kalk. Das Verfahren besteht in der Dialyse der Unterlauge unter Verwendung der in der Zuckerfabrikation angewendeten Osmoseapparate oder anderer, die den gleichen Zweck erfüllen. — (s. a. Repert. 1880. I p. 301.) **49**. p. 255.

Reinigung der Abflufswässer aus Zuckerfabriken und andern gewerblichen Anstalten; v. W. Knauer in Osmünde. D. P. 12552. Zur Abkühlung und vollständigen Befreiung der gereinigten Abwässer von Kalk sollen dieselben nicht, wie nach einem früheren Patent, (s. Repert. 1880 I p. 306) auf ein Gradirwerk gebracht werden, sondern auf einen geneigten terrassenförmig angeordneten Flächenkühler, welcher überdacht ist, so dafs dem Wasserstrom ein Luftstrom entgegenzieht. — **113**. Bd. 4. p. 124.

Reinigung von Abfallwässern; v. P. Spence in Manchester. Engl. P. 2227/1880. Nachdem das Canalisationswasser durch Kalk theilweise gereinigt worden ist, wird es mit einer Lösung von Thonerde- oder Thonerde-Eisen-Chlorid oder -Sulfat versetzt. Nachdem der flockige Niederschlag sich abgesetzt hat, wird das Wss. klar und geruchlos abgezogen. Der Niederschlag wird in einem andern Behälter mit Schwefelsäure behandelt, welche Eisenoxyd und Thonerde zu neuem Gebrauch auflöst. — **113**. Bd. 4. p. 124.

Anlage zur Reinigung des Wassers. D. P. 11661 f. W. Heine. Die Absetzung des Schlamms aus den unreinen Abwässern wird durch Zusatz von gelöschtem Kalk befördert. Um das Wss. von den gelösten Unreinigkeiten zu befreien, wird es auf Thürme gepumpt, innerhalb welcher es in Form von feinem Regen herabträufelt, während von unten dem frei herabfallenden Wss. Dämpfe entgegenströmen, welche Reagentien zum Fällen der gelösten Substanzen enthalten. Die anzuwendenden Reagentien werden durch die chem. Analyse des Wss. bestimmt. — **49**. p. 86.

Reinigung von ammoniakhaltigen Abfallflüssigkeiten unter Gewinnung des Ammoniaks und der Düngstoffe; v. Th. Richters in Breslau und L. Hagen in Magdeburg. D. P. 14210. Die ammoniakhaltigen Stoffe, wie Canalwasser, Abwässer von Zucker- und Stärkefabriken, Fäcalien etc. werden mit Kalk vermischt und kommen in einen in Zellen eingetheilten Behälter. In diesem liegt eine Anzahl durchlöcherter Röhren, durch welche vermittelst eines Dampfstrahlapparates Luft in fein vertheiltem Zustande in die Masse geprefst wird. Das Ammoniak wird von der Luft mit fortgerissen, sammelt sich mit dieser im oberen Theil des Behälters und gelangt von dort in einen Gay-Lussac-Constructeur, wo es von herabrieselnder Schwefelsäure aufgenommen wird. Die Luft oxydirt in dem Behälter die Schwefelverbindungen der Stoffe. Aus der letzten Zelle kommt die Flüss. in Klärbassins, wo sich die unlöslichen Stoffe absetzen, die dann event. noch durch Filterpressen ausgeprefst werden. — **113**. Bd. 4. p. 223.

Wirkung einiger Antiseptica auf Bacterien etc.; v. Nic. Schwarz. Zur Infection bediente sich Schwarz eines Tabakaufgusses, in welchem die Bacterien gezüchtet; als Nährlösung eine Auflösung von 1 phosphorsaurem Kali, 2 weinsaurem Ammon, 20 weifsem Candis und 200 Wss. Die Nährflüss., wie auch die zu den Versuchen nöthigen Gefäfse wurden im Paraffinbade bez. in einem Metallofen auf 120—130° C. längere Zeit erhitzt und nach

dem Erkalten einige Tropfen des Tabakinfus, das reichlich Bacterien enthielt, endlich der Desinfectionsstoff in verschiedenen Verdünnungen beigegeben. Die Tödtung der Bacterien durch den Desinfectionsstoff schlofs Schwarz aus dem Trübewerden der Nährlösung und constatirte dieselbe durch das Mikroskop und in unentschiedenen Fällen durch die Transplantation. Die Resultate dieser Untersuchungen haben wir in folgender Tabelle zusammengestellt.

Desinfectionsstoff.	Wirkungsintensität in einer Verdünnung von					
	auf Tabakinf.-bacterien.	Bacterien im Erbsen-Aufgufs etc.	ungef. Fermente.	Hefe.	Schimmelpilz.	
Pikrinsäure	1 : 10000	—	1:1330	1:400	1:300	
Jod	1 : 5000	—	—	—	—	Grenze nicht erreicht.
Borsalicylf. Natr. .	1 : 5000	1:4000 1:3000 Eiweifs-bact.	1:1350 Emuls. 1:600 Myros.	1:600	1:180	
Blausäure	1 : 5000	—	—	1:340	1:200	
Essigf. Thonerde . .	1 : 5000	1:5000	—	1:125	1: 75	
Zimmtöl	1 : 2500	—	gering	stark	—	Grenze nicht erreicht.
Arsensäure	1 : 2000	—	—	—	—	„
Zimmtsäure . . .	1 : 2000	—	—	—	—	„
Vanillin	1 : 2000	—	—	—	—	„
Chloralhydrat . . .	1 : 2000	—	1:15 Em. Diastase.	—	—	
Chrysophansäure . .	1 : 1000	—	—	—	—	
Rhinacanthin . . .	1 : 1000	—	—	—	—	
Tannin	1 : 666	—	kräftig auf Diastase, schwach auf Emuls.	—	—	
Perubalsam . . .	1 : 666	—	—	—	—	
Styracin	1 : 500	—	—	—	—	
Nelkenöl	1 : 500	—	—	—	—	Grenze nicht erreicht.
Copaivbalsam . . .	1 : 500	—	—	—	—	„
Gurjunbalsam . . .	1 : 500	—	—	—	—	„
Phenolcampher . .	1 : 500	—	—	—	—	„
Gallussäure . . .	1 : 350	—	—	—	—	
Monobromcampher .	1:250—1:300	—	—	—	—	
Borsäure	1 : 250	1:50	—	1:50	—	
Borax	1 : 200	—	1:100 Em. Myros.	1:50	1: 70	
Monoborcitronf. Magn.	1:100—200	1:500 Bact. im Harn.	—	—	—	
Diborcitronf. Magn.	1:100—200	—	—	—	—	
Benzohelicin . . .	1 : 100	—	—	—	—	

Desinfectionsstoff.	Wirkungsintensität in einer Verdünnung von				
	auf Tabakinf.-bacterien.	Bacterien im Erbsen-Aufgufs etc.	ungef. Fermente.	Hefe.	Schimmel-pilz.
Mongumosäure*) .	1 : 100	—	—	—	—
Paeoniafluorescin .	1 : 100	—	—	—	—
Sulfocarbolf. Zink .	1 : 100	—	—	—	—
Xanthogenf. Kali .	1 : 100	—	1:75 Em. u. Diastase.	1:100	1:4000
Chlorf. Kali . . .	1 : 50	—	—	—	—
Chloroform . . .	unbedeutend	—	keine Wirkung.	1:200	—
Schwefel . . . . Terpentinwasser . Salpeter . . . . Salicin	sehr geringe oder keine Wirkung.	—	—	—	—

— **40.** No. 20—22. **49.** p. 140.

Die desinficirende und fäulnifsverhindernde Wirkung des Salpetrigsäureäthers wies Peyrusson durch interessante Experimente nach. Ausgeschlagene Eier z. B., welche er in einem grofsen zugedeckten Becherglase neben einem Fläschchen mit Salpetrigsäureäther aufbewahrte, zeigten nach 3 Monaten noch keinen unangenehmen Geruch, selbst die Coagulation hatte noch nicht stattgefunden, sondern die Eier waren genau in demselben Zustande, wie sie aufgeschlagen worden waren. — **9.** t. 92. p. 442. **89.** p. 184.

Anwendung der Bleikammercrystalle als Desinfectionsmittel; v. Pulliot hat im Anschlufs an das Verfahren von Girard und Pabst zur Desinfection der den Abortgruben entströmenden Gase mit Hülfe einer schwefelsauren Lösung der Bleikammercrystalle versucht, diese Gerüche sowie Keime und Gährungsstoffe in grofsen Räumen in ähnlicher Weise zu zerstören. Verf. fügt der nitrosen Schwefelf. Wss. hinzu, um aber die hier eintretende Entwicklung von nitrosen Dämpfen nicht belästigend werden zu lassen, stellt man in die zu desinficirenden Räume poröse Thongefäfse, welche mit nitroser Schwefelf. gefüllt sind. Die nun allmählich durchschwitzende, an den Gefäfswänden herablaufende Säure entwickelt mit der stets in der Atmosphäre enthaltenen Feuchtigkeit genügend nitrose Dämpfe, um die Desinfection der umgebenden Atmosphäre zu einer vollkommenen zu machen. Indefs dieses Verfahren führt nicht selten zu einer für Krankenzimmer noch zu lebhaften Entwicklung von nitrosen Dämpfen, man umgiebt defshalb die porösen, cylindr. Gefäfse zweckmäfsig mit einem zweiten Gefäfs, welches Aethylalkohol enthält. Es entsteht dadurch Salpetrigsäureäther, das selbst auch von den empfindlichsten Personen leicht vertragen werden kann. — **9.** t. 92. p. 881. **113.** Bd. 4. p. 203.

London Purple als insecticides Mittel. Die bei der Rosanilinfabrikation abfallende Substanz kommt unter der Bezeichnung „London

*) Eine von Dragendorff aus einer aus Madagascar stammenden Rinde dargestellte Substanz. —

Purple" in den Handel, es ist ein feines Pulver von violetter Farbe, wenig löslich in Wss. und enthält neben $12_{,5}$ % Rosanilin, $43_{,65}$ % Arsenik, $21_{,8}$ Kalk etc. Von C. V. Riley in Washington wird die Substanz als Insecten vertilgendes Mittel, hauptsächlich gegen den Kartoffelkäfer, den Heerwurm, den Baumwollwurm, gegen Raupen, Heuschrecken etc. empfohlen. Vor dem bisher fast einzig angewandten Pariser Grün hat es den Vorzug der Billigkeit und verräth sich sofort durch seine eigenthümliche Farbe, während das Pariser Grün auf Pflanzen nicht bemerkt wird, wodurch häufig schon Vergiftungen vorgekommen seien. Für Gemüse sei es, wenn es in gehöriger Verdünnung angewandt werde, völlig unschädlich. (Letztere Behauptung mufs bei einem Körper, der $43_{,65}$ % Arsenik enthält, wohl mit Recht bezweifelt werden. Red.) Ein halbes Pfund soll für 50 Gallonen Wss. ausreichen, es wird in Amerika im Kleinhandel mit 18—12 Cts. per Pfund abgegeben. — Deutsch-amerikan. Ap.-Ztg. **49.** p. 181.

Die nachtheilige Einwirkung der Desinfectionsmittel auf den Dünger sucht Vautelet durch ein neues Desinfectionsverfahren oder richtiger eine neue Zusammenstellung von Desinfectionsmitteln zu beseitigen, und vertritt eine allgemeinere Anwendung der Desinfection, wobei er namentlich darauf aufmerksam macht, dafs das Blut der meisten Schlachthäuser ohne genügende vorherige Desinfection der Luft zugänglich bleibt und dadurch Veranlassung zu mancherlei Gesundheitsschädlichkeiten werde. Das Verfahren, welches er vorschlägt, besteht in Anwendung nachstehender drei Stoffe in bestimmten Mengenverhältnissen: 1. Schwefelsaure Thonerde, — 2. Schwefelf.; — 3. Salpeterf. „Indem man die Schwefelf. zur schwefelsauren Thonerde zufügt, bildet sich ein doppeltschwefelsaures Salz, welches, weniger löslich als das einfache, augenblicklich vollständige Gerinnung des Blutes bewirkt. Die Aufgabe der Salpeterf. bezieht sich auf Gerinnung des Eiweifs im Blute und Herstellung von Salpetersalzen. Diese Behandlung organischer Stoffe und besonders des Blutes bewirkt vollständige Desinfection und verhindert jede weitere Zersetzung, während zugleich im Interesse der Landwirthschaft die günstige Einwirkung des Düngers gewahrt bleibt. — **9.** (1880) Nr. 23. **49.** p. 230.

Aufschliefsung schwerlöslicher Kalkphosphate. D. P. 12501 für H. und E. Albert. Die Erfinder erreichen die vollständige Aufschliefsung von Kalkphosphatmehlen dadurch, dafs sie die Masse etwa eine Stunde nach der Mischung mit Schwefelsäure durch einen Nafsmahlgang laufen lassen. Durch Filterpressen mit Auswaschung läfst sich dann die ganze Menge Phosphorsäure gewinnen, soweit sie nicht als Thonerde- oder Eisenphosphat in sehr schwer löslicher Form vorhanden ist. — **10.** p. 181. **49.** p. 127.

Bestandtheile des Mejillones-Guano. Im Mejillones-Guano hat Domeyko ein krystallisirtes Calciummagnesiumphosphat gefunden, bestehend aus $18_{,53}$MgO, $5_{,80}$CaO, $40_{,13}$$PO_5$, 36 aq; ferner ein krystallisirtes Magnesiumphosphat mit 64 % Phosphorsäure, sowie ein Borphosphat bestehend aus; $24_{,38}$MgO, $27_{,14}$$PO_5$, $6_{,80}$$BoO_3$, 38 aq. und organische Stoffe etc. — **9.** t. 90. p. 544. **28.** Bd. 239. p. 87.

Afrikanischer Guano. Derselbe enthält neben $21_{,66}$ % Wasser in der Hauptsache $13_{,77}$ % Stickstoff, theils als Ammoniak, theils in organ. Form vorhanden, $8_{,8}$ % Phosphorsäure, davon $2_{,85}$ in Wss. löslich, 2 % Kali, $8_{,18}$ % Kalk etc., nähert sich also seinem Düngewerthe nach, besonders was den Stickstoff anbetrifft, dem früher so geschätzten, jetzt längst nicht mehr vorhandenen Guano der Chinchas-Inseln (Peru). — **49.** p. 110.

Zur Düngung mit Kalisalzen; v. Ad. Mayer. (s. a. Repert. 1880. I. p. 309.) Nach einer Kritik der bisherigen Methoden der Vegetations- und Düngungsversuche theilt Verf. einige Versuche mit, die derselbe mit verschiedenen Kaliverbindungen als Düngemittel ausgeführt hat. Specifische Kalidüngung ist bei Weitem nicht regelmäfsig auf den Culturländereien Mittel-Europas angezeigt. Meistens genügen die durch Verwitterung der Gesteinstheilchen verfügbar werdenden und die mit dem natürlichen Dünger auf das Feld zurückkehrenden Kalimengen dem Bedürfnifs der Pflanzen. Stark kalibedürftigen Gewächsen: Tabak, Klee, Kartoffeln, Zuckerrüben, lasse man eine Kalidüngung in Form von Chlorkalium oder Kalitorf (letzteren besonders für Tabak) angedeihen. Ebenso ist Kali bei Urbarmachungen, auf Wiesen, die nicht überschwemmt werden, auf Dünensand etc. mit Vortheil zu verwenden. Allgemein gültige Vorschriften lassen sich jedoch nicht geben, es mufs in jedem einzelnen Falle den lokalen Verhältnissen Rechnung getragen werden. — **22.** Bd. 26. p. 309. **89.** p. 236.

Die Kalkdüngung. Heiden in Pommritz bespricht die Wirkung des Kalkes auf den Boden. Diese Wirkung ist eine doppelte, eine chemische und eine physikalische. Chemisch wirkt der Kalk zunächst dadurch, dafs er die Zersetzung des Humus bedeutend beschleunigt, er erzeugt hierbei Kohlensäure, Wss. und Ammoniak. Die Kohlensäure verbindet sich mit dem Kalk, die nicht gebundene Kohlensäure dient direct als Beförderungsmittel des Pflanzenwachsthums, direct als Kohlenstoffquelle, indirect als Lösungsmittel für die Pflanzennährstoffe. Das in Humus fertig gebildete Ammoniak wird durch den Kalk frei gemacht, der übrige Stickstoff nimmt bei Gegenwart von Kalk die Form der Salpetersäure an, welche für das Pflanzenwachsthum aufserordentlich wichtig und förderlich ist. Für die Stärke der Kalkdüngung ist die Bodenbeschaffenheit bestimmend, bei zu starker Kalkdüngung treten Verluste an Ammoniak ein. Die Kalkdüngung ist namentlich für sauren Boden angebracht, die saure Beschaffenheit des Bodens wird durch den Kalk aufgehoben. Einen weiteren günstigen Einflufs übt die Kalkdüngung auf Boden, der Eisenoxydulsalze enthält. Es wird durch Zersetzung derselben Eisenoxydul abgeschieden, welches sehr bald durch Sauerstoffaufnahme in Eisenoxyd übergeführt wird. Der letztere Körper ist aber dem Pflanzenwachsthum sehr nützlich. Auch bei der Absorption der Basen durch den Boden, der Zersetzung der Trümmer von Mineralien, die sich überall vorfinden, bei der Lösung der wasserhaltigen Silicate wirkt der Kalk beschleunigend. Die physik. Wirkung des Kalkes äufsert sich zunächst dadurch, dafs durch den gebildeten löslichen doppeltkohlensauren Kalk eine innige Mischung von Thon, Sand, Humus und Kalk hervorgebracht wird. Der Boden wird dadurch lockerer, es ist dies namentlich bei Thonboden und bei zähem und nassem Boden von Wichtigkeit. Bei leichtem Boden darf die Kalkdüngung nur eine schwache sein, bei ganz leichtem ist sie überhaupt nicht am Platze. Die bei den durch den Kalk bewirkten chemischen Processen erzeugte Wärme wirkt ebenfalls günstig auf das Wachsthum der Pflanze. Da die Wirkung des Kalkes hiernach hauptsächlich darin besteht, dafs er im Boden vorhandene Nährstoffe für die Pflanzen aufnehmbar macht, so folgt daraus, dafs das Kalken auf armem Boden ohne Erfolg sein wird, mit Erfolg kann nur gekalkt werden, wenn im Boden Pflanzennährstoffe in hinreichender Menge vorhanden. Daher das alte Sprüchwort: „der Kalk macht reiche Väter, aber arme Söhne". Da der Kalk auf die Zersetzung der Nährstoffe beschleunigend wirkt, so kann rationell das Kalken nur in Gemeinschaft mit anderen direct wirkenden Düngemitteln erfolgen.

Der Vorwurf, dafs das Grindigwerden der Kartoffeln mit der Kalkdüngung zusammenhänge, wird durch einen angeführten Versuch hinfällig. — **49.** p. 245.

Darstellung von Dünger und der zu dessen Erzeugung verwendeten Silicate. D. P. 13143 f. J. Duke in Plains Totnes. Zur Darstellung von Dünger aus Gaswasser, Schleusenwss., Urin etc. durch Aufnahme der ammoniakalischen etc. Bestandtheile derselben verwendet der Erfinder kieselsaure Thonerde, Magnesia, kieself. Kali, Natron oder kieself. Kalk in gelatinöser Form, ferner Kalksuperphosphate oder pulverförmige Torfkohle oder Torf und andere absorbirende vegetabilische Substanzen. Die oben angegebenen Flüss. werden der Einwirkung dieser Materialien entweder in einem mit Rührwerk versehenen Behälter oder vorzugsweise in einem Filter ausgesetzt, wobei die Flüss. ihren Ammoniakgehalt und die befruchtenden Bestandtheile abgiebt und unschädlich gemacht abfliefst. Bei der Herstellung von Dünger auf trockenem Wege werden die in gelatinöser Form dargestellten Silicate, Kalksuperphosphat und Torfkohle mit 5 % Ammoniak oder salpetersaurem Kali oder Natron gemischt. Die zur Verwendung kommenden Silicate werden dargestellt, indem Portland- oder Roman-Cement oder natürliche Silicate mit Salzsäure im Ueberschufs behandelt werden. Die gelatinöse Masse besteht aus Thonerde- und Kalk-Silicaten. Die Kalium-, Magnesium- und Natriumverbindungen lassen sich aus Kainit oder einem ähnlichen Mineral in die Masse einführen. — **49.** p. 223. **89.** p. 285.

Die Fabrikation des Düngemehls und Futterfleischmehls in den Etablissements in Fray-Bentos der Liebig's Extract of Meat-Company, London. Zur Herstellung des Düngefleischmehls werden die Knochen und die sonst nicht verwendbaren Theile der getödteten Thiere: Lungen, Leber, Eingeweide etc., in zehn grofsen eisernen Digerirkesseln einem Dampfdrucke von 8 at. 6 Stdn. lang ausgesetzt. Das Material befindet sich während dieser Zeit stets unter Wss. Der ausgezogene Talg wird nach Beendigung dieser Operation durch einen Wasserstrom gehoben und über den Rand des Digerirkessels abfliefsen gelassen. Das mit Leim gesättigte Wss. läuft durch ein am Boden des Kessels befindliches Rohr ab; die Knochen und die anderen festen Theile bleiben im zerweichten Zustande zurück. Dieselben enthalten noch ca. 55 % Feuchtigkeit, welche an der Luft abgedampft werden. Bevor das Material auf den Trockenplätzen ausgebreitet wird, werden die Knochen mittelst einer Maschine in kleine Stücke gebrochen und mit den Fleischtheilen, Sehnen etc. gemischt. Nach dem Trocknen, welches bei fortwährendem Umschaufeln in der Regel 2 Tage erfordert, wird die Masse in ein grofses Magazin geschafft. Hier beginnt nach ungefähr 4 Wochen eine kleine Gährung, veranlafst durch die sich zersetzende Leimsubstanz. Einige Monate später sind die Knochen, Sehnen etc., völlig weich und mürbe, für die Mühle reif geworden. 16 grofse Mühlen mahlen täglich bis 30 000 kg Dünger. Der durchschnittliche Gehalt dieses Düngefleischmehls beträgt an Stickstoff $5{,}_5$—$7{,}_5$ %, an Phosphorsäure 12 bis 17 %. Das Futterfleischmehl wird in ganz ähnlicher Weise dargestellt wie das Düngemehl, nur mit noch mehr Sorgfalt und äufserster Reinlichkeit behandelt. Um dasselbe für Fütterungszwecke recht geeignet zu machen, wird eine geringe Quantität Nährsalze (hauptsächlich phosphorsaures Natron und etwas Chlorkalium) zugesetzt. Es enthält im Durchschnitt 76 % stickstoffhaltige Bestandtheile, 11—14 % Fett und 5 % Asche. — Zeitschr. landw. Kr. Bayern p. 79. **89.** p. 184.

Durch welche Säuren lösen die Pflanzenwurzeln die Phosphate im Boden? v. H. von Liebig. Die Phosphate im Boden werden nach dem Vf. durch die Pflanzenwurzeln vermittelst der Oxalsäure (an Kali gebunden als Kleesalz) gelöst und assimilirbar gemacht. Die Werthbestimmung der Phosphate habe darnach auch durch Anwendung von Kalioxalat — Vf. hat diesbezügliche Analysen ausgeführt — zu geschehen, nicht durch Citratlösung. Die Bestimmung mit Citratlösung ist etwas Halbes und giebt unter Umständen nur einen Theil der aufnehmbaren Phosphate an. — Landw. Jahrbücher Bd. 10. p 603. **89.** p. 483.

Ueber den Werth verschiedener Formen der sogenannten zurückgegangenen Phosphorsäure gegenüber der wasserlöslichen der Superphosphate; v. M. Maercker. Unter zurückgegangener Phosphorsäure wird nicht nur die an Eisen und Thonerde gebundene, in Wasser unlösliche, aber in citronensaurem Ammoniak lösliche Phosphorſ. der Phosphoritsuperphosphate verstanden, sondern auch die im präcipitirten phosphorſ. Kalk, im Kladnophosphate etc. vorhandene Phosphorſ. Versuche haben gezeigt, daſs die zurückgegangene Phosphorſ. der wasserlöslichen keineswegs immer an Wirkung nachsteht, dieselbe unter Umständen sogar übertrifft. Ein sicheres Urtheil über den Werth eines Phosphorsäuredüngers läſst sich nach den bisherigen Resultaten nicht abgeben. — **89.** p. 355. **49.** p. 180. **100.** Bd. 6. p. 213. **113.** Bd. 4. p. 153.

Beseitigung der Röstgase. Bei der Entsäuerung der Grubenwässer wird mittelst Einrührung von Kalkhydrat Gypsschlamm erzeugt. Diesen Gypsschlamm wendet Kosmann (D. P. 13123) zur Darstellung einer Schwefelcalciumlösung an und führt diese Lauge mittelst Wasserdampfs in die Kammern oder Kanäle, durch welche die Röstgase abziehen. Der bei der Neutralisation der in diesen Röstgasen enthaltenen schwefligen Säure mittelst Calciumsulfhydrats statthabende chemische Proceſs wird durch folgende Formeln erläutert: 1) $2\,SO_2 + CaH_2S_2 + 2\,H_2O = 2\,S + H_2S + (CaSO_4 + 2\,H_2O)$. 2) $2\,H_2S + SO_2 = 3\,S + 2\,H_2O$. Das Endresultat kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden: $5\,SO_2 + 2\,CaH_2S_2 + 2\,H_2O = 7\,S + 2\,(CaSO_4 + 2\,H_2O)$. Das bei diesem Verfahren erforderliche Rohmaterial (der Gypsschlamm) ist zur Zeit ein werthloses Abfallproduct, und erfordert seine Beschaffung nicht viel mehr als die Transportkosten. Zum Unterschied von anderen Verfahren, welche den gleichen Zweck verfolgen, erleiden die Gase nach Kosmann's Patent keine Abkühlung, auſserdem wird durch den einhüllenden Wasserdampf jede Entzündung des sich entwickelnden Schwefelwasserstoffgases oder des sich in statu nascendi abscheidenden Schwefels verhindert. — **89.** p. 198.

Apparat zur Wegschaffung übelriechender Dämpfe, welche beim Kochen thierischer Abfälle entstehen. D. P. 13426 f. S. Jaroslawski in Berlin. Vom Kochgefäſs aus geht ein Rohr, welches in eine Düse ausmündet. Diese ist nach Art des Injectors von einer Hülse umgeben, in welche ein Wasserleitungsrohr ausläuft. Dringen stark gespannte Dämpfe durch die Düse, so wird das Wss. mit Heftigkeit mitgerissen; bei schwächer gespannten Dämpfen flieſst das Wss. unter geringem Druck in das Abzugsrohr. In beiden Fällen findet eine vollkommene Condensation der Dämpfe statt. — **49.** p. 247.

Bacterien und Pilze in der Atmosphäre. P. Miquel hat gefunden, daſs die Anzahl der Bacterien in der atmosphärischen Luft im Winter sehr klein ist, im Frühjahr rasch wächst, um bei Eintritt des ersten Frostes sehr rasch wieder abzunehmen. Ebenso verhalten sich die Sporen

der Schimmelpilze. Im Sommer und Herbst ist jedoch die Anzahl der Bacterien in der Atmosphäre am gröfsten bei trockner Luft, während bei feuchtem Wetter die Schimmelpilze überwiegen. — **9.** t. 91. p. 64. **49.** p. 125. **28.** Bd. 238. p. 357.

Nachweis und Giftigkeit des Kohlenoxyds; v. M. Gruber. Die von Vogel angegebene spectroskopische Nachweisung des Kohlenoxyds in Form von Kohlenoxyd-Hämoglobin zeigt noch einen Kohlenoxydgehalt der Luft von $0_{,25}$ % an. Vogel und Wolffhügel haben daraus geschlossen, dafs ein geringerer Gehalt auch keine schädlichen Wirkungen mehr ausübe. Nach den Untersuchungen von Hempel und v. Fodor wirkt aber auch eine Luft, welche weniger als $0_{,25}$ % Kohlenoxyd enthält, bei fortgesetztem Einathmen schädlich. Fodor zeigte, dafs eine derartige Luft beim Schütteln mit Blut Kohlenoxyd an dasselbe abgiebt, welches durch Kochen wieder ausgetrieben und mit Palladiumchlorür angezeigt werden kann. Nach den von Gruber angestellten Versuchen läfst sich mittelst der letzteren Methode noch ein Kohlenoxydgehalt von $0_{,005}$ % mit Sicherheit nachweisen, dagegen ist dieselbe zur quantitativen Bestimmung nicht geeignet. Andererseits hat Gruber die Giftigkeit des Kohlenoxyds bestimmt und festgestellt, dafs dasselbe bei einer Verdünnung von $0_{,02}$ % sicher nicht mehr schädlich ist. Wo also die Fodor'sche Reaction nicht eintritt, kann von einem schädlichen Kohlenoxydgehalt der Luft nicht die Rede sein. In Zimmern, die mit starkglühenden eisernen Oefen geheizt waren, ergab die Fodor'sche Probe ein negatives Resultat. — **49.** p. 89.

H. Hauenschild; die Kalkasche und ihre Verwerthung. **94.** No. 4. 13. 14.

Lachlan Mc. Jntyre; Neuerungen in der Behandlung von Fischen oder Fischabfällen behufs Nutzbarmachung der festen, flüssigen und luftförmigen Producte und die hierzu benutzten Apparate. **49.** p. 150. **89.** p. 126.

E. Ernst, Beesenlaublingen, D. P. 13871; Vergasung von Melasseschlempe. **100.** Bd. 7. p. 39.

N. Knauff; das Differenzir-System und Schwemm-Canalisation. **34.** p. 38. 74. 114.

M. Märcker, Bericht über Zuckerrüben-Düngungsversuche (U. a. wurde die Nothwendigkeit starker Phosphatdüngung schlagend erwiesen, denn im Durchschnitt erzeugten 1 Ctr. Superphosphat 1¾ Ctr. Zucker). **100.** Bd. 6. p. 102. 149. 171.

Desinfection mittelst warmer Luft (Nelson's Apparat). **34.** p. 45. **103.** p. 82.

G. Marpmann; über die Fortschritte der Bacterienforschung. **3.** Bd. 15. p. 31. **49.** p. 66. 75. 82. 90. 98.

Ueber Respiratoren und den Rennecke'schen Respirator. **49.** p. 1.

J. Ossikovszky; das Schwefelarsen als Gift. **18.** Bd. 22. p. 323.

Vermeidung des schädlichen Einflusses von Hüttenrauch. **45.** No. 21. 24. 25.

R. Hasenclever; über Betriebsresultate neuer Patente zur Vermeidung des schädlichen Einflusses von Hüttenrauch. **113.** Bd. 4. p. 78.

R. Biefel und Th. Poleck; über Kohlendunst- und Leuchtgasvergiftung. **28.** Bd. 240. p. 199. **49.** p. 217.

W. Hesse; quantitative Staubbestimmungen in Arbeitsräumen. **28.** Bd. 240. p. 52. **49.** p. 196.

Gewerbliche Weingeist-Krankheit. Reclam's Gesundheit p. 55. **49.** p. 154.

Fueller; Thymol gegen Verbrennungen und Brandwunden. Therap. Gaz. **39.** p. 45. **49.** p. 74.

B. Latham; Einflufs der Temperatur des Trinkwassers auf die Gesundheit. **34.** p. 49.

F. Jacquemart; günstiger Einflufs der Superphosphate auf den Zuckergehalt der Rübe (Vf. glaubt, dafs der Zuckergehalt der Rübe auf 10—12% zu erhöhen sein werde, wenn man die Anwendung der Düngemittel ermäfsigt und ihnen eine reichliche Menge Superphosphat zusetzt). Sucr. indig. t. 17. No. 10. **100.** Bd. 6. p. 250.

Drechsler; Düngungsversuche zu Zuckerrüben. **100.** Bd. 6. No. 23—26.

Dr. Max v. Pettenkoffer; Vortrag über Canalisation und Abfuhr, München. A. Finsterlin. 4 M.

Zündrequisiten, Sprengmittel.

Sprengstoff; Engl. P. 2242/1881 f. Haushon in Brighton. Salpetersäure wird mit gepulvertem Asbest oder einer anderen porösen Substanz gemischt und unter Zusatz von Picrinsäure eine teigige Masse gebildet, welche man in Patronenhülsen bringt, die entweder aus braunem Papier, welches mit einem aus gemahlenem Glas und einer concentr. Lösung von Natriumsilicat hergestellten Cement überzogen ist, oder aus Glasröhren hergestellt sind, die mit Papier bedeckt und deren Enden, nachdem sie gefüllt, mit dem Cement geschlossen und ebenfalls mit Papier bedeckt sind. Die gewöhnlichen kupfernen Schlagröhren, welche man benutzt, um den Sprengstoff zur Explosion zu bringen, werden ebenfalls mit dem Cement überzogen. — **89.** p. 163.

Festes Nitroglycerin. Man löst nach dem Amer. P. 234489 von Morse in Leominster gewöhnliches gelbes Harz oder Colophonium oder Copal, Schellack, Sandarac etc. in Alkohol, Chloroform, Aether oder einem sonstigen Lösungsmittel, welches sowohl das Harz als auch das Nitroglycerin löst, fügt ca. $^1/_3$ des Gewichtes des Harzes an Nitroglycerin hinzu und bringt die Mischung in einen mit Rührer versehenen Destillirapparat. Dieselbe wird nun soweit erhitzt, dafs das Lösungsmittel verdampft, welches für wiederholten Gebrauch aufgefangen werden kann. Während der Destillation wird der Rührer in Thätigkeit gesetzt, um die Masse zu zerbrechen, so dafs dieselbe in mehr oder weniger pulverisirter Form aus dem Apparat entfernt werden kann. Zweckmäfsige Gewichtsverhältnisse sind 25 Gew.-Th. Nitroglycerin, 50 Gew.-Th. Methylalkohol und 75 Gew.-Th. Harz. — **89.** p. 380.

Neuerungen in der Bereitung von Cellulosepapier. D. P. 12115 für J. A. Lanfrey u. J. Lé. Renard in Chartres. Es handelt sich um einen Explosivstoff, der wesentlich aus Strohnitrocellulose besteht (s. Repert. 1879. I. p. 289). Die nicht unbeträchtliche Menge Kieselsäure im Stroh soll den Explosivstoff beständig machen. Zur Darstellung wird das Stroh zunächst mit 1—2procentiger Sodalösung gekocht, alsdann im Holländer zerkleinert und in Papierform gebracht. Aus dem Papier werden Schnitzel von 2 bis 4 mm Seite hergestellt, welche zahlreiche Perforirungen erhalten. Die so behandelten Schnitzel werden alsdann nitrirt, indem sie wiederholt mit der Nitrirungssäure imprägnirt und zwischen gufseisernen Druckwalzen ausgeprefst werden; darauf werden sie sorgfältig ausgewaschen. Diese

Nitrocellulose kann 75% Nitroglycerin absorbiren. Zweckmäfsig wird die Masse mit einer Lösung von Salpeter, welche, durch Dextrin verdickt, Holzkohlenpulver aufgeschlämmt enthält, imprägnirt. — **49.** p. 95. **28.** Bd. 240. p. 31.

Explosives Gemisch. Engl. Pat. 3846, 1881 für Tschirner in San Francisco. Die Basis des Gemisches bilden Nitrophenole. Wenn diese mit anderen oxydirenden Salzen, wie Chloraten, Perchloraten, Nitraten, Manganaten, Permanganaten und Chromaten gemischt werden, so erhält man einen mächtig wirkenden Sprengstoff, der sehr brisant ist, da die ganze Menge des in den Nitrophenolen enthaltenen Kohlenstoffs augenblicklich durch den Sauerstoff der genannten Salze in Kohlensäure übergeführt wird. Die folgenden Zahlen geben Mischungen von verschiedener Sprengkraft: 1) 65 Th. Nitrophenol, 35 Th. oxydirende Salze. 2) 56 Th. Nitrophenol und 44 Th. oxydirende Salze. 3) 48 Th. Nitrophenol und 52 Th. Salze. Die Ingredienzien werden für sich fein pulverisirt und unter einander unter Zusatz von 5% Kautschuklösung und genügendem Kohlenwasserstoff, um eine plastische Masse zu bilden, vermischt. — **89.** p. 162.

Cartouchen aus comprimirtem Sprengpulver; v. H. Güttler. D. P. 10978. Bei 270—310° hergestellte braunrothe Holzkohle, welche etwa der Formel $C_8H_4O_2$ entspricht, wird mit der entsprechenden Menge Schwefel in Trommeln mittelst Kugeln aus Phosphorbronce gepulvert, dann mit Salpeter in Trommeln aus Sohlleder gemischt, mit 8% einer Lösung von Dextrin angefeuchtet und auf einem Rollengange durchgearbeitet. Die erhaltene Masse wird zwischen Broncewalzen zu Körnern von 1—2 mm Durchmesser geformt, diese staubfrei gemacht und bis auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 2—3% gebracht. Die aus diesem Korn geprefsten Cartouchen werden vollkommen getrocknet und mit einer Schellacklösung überstrichen. Die Zersetzung bei der Explosion soll nach folgender Gleichung stattfinden: $C_8H_4O_2 + 8\,KNO_3 + 4\,S = 8\,CO_2 + 2\,H_2O + 8\,N + 2\,K_2SO_4 + 2\,K_2S$. — **28.** Bd. 240. p. 31.

Explosivstoff; v. S. J. Mackie in London. Engl. P. 4230/1880. Trocknes Natriumnitrat wird mit lockerer Schiefsbaumwolle in einer Mühle zusammengemahlen. Die Masse wird in Formen geprefst. Bei Anfertigung der Patrone wird eine geschlitzte Metallröhre darin angebracht, welche dazu dient, die Zündmasse später aufzunehmen. — **113.** Bd. 4. p. 223.

Anwendung von comprimirtem Pulver, in Verbindung mit Zündpatronen aus Dynamit oder aus einem Gemenge von Schwarzpulver und Dynamit, Sprenggelatine, Schiefswolle, zweifach pikrinsaurem Baryt, -Bleioxyd oder -Kali für Sprengwerke; v. A. Nobel, Paris. D. P. 11030. Die Erfindung bezweckt comprimirte nicht gekörnte Pulvermassen für Sprengzwecke verwendbar zu machen. Die dazu benutzte Zündpatrone besteht entweder aus Dynamit oder einem ähnlichen Sprengstoff, im Gewicht von 3—10 g, oder aus Schwarzpulver und Dynamit, welcher auch durch Sprenggelatine, comprimirte Schiefswolle, basische Baryum- oder Bleipikrate, oder pikrinsaures Kali ersetzt werden kann. Zwei Stücke aus comprimirtem gekörntem Pulver sind in der Mitte ausgehöhlt. Der Hohlraum wird mit Dynamit oder dergl. ausgefüllt. Das eine Pulverstück hat eine Oeffnung für die Zündschnur, beide Stücke werden nach Einlegung des Dynamits zusammengeleimt und in ein Papier gewickelt, welches an die Zündschnur festgebunden wird. Eine comprimirte Masse aus feinkörnigem Pulver und pikrinsaurem Baryum, Blei oder Kalium

gemengt, mit 3—4% Wss. angefeuchtet, bildet in Stücken von 6—10 g ebenfalls eine bequeme Zündpatrone. Das nicht gekörnte Pulver, welches obige Zündpatrone zur Explosion bringen soll, wird in feuchtem Zustande sehr stark comprimirt und zu cylindrischen Stäben von passender Länge und Durchmesser geformt. Der Salpeter im Pulver kann durch salpeters. Baryt, salpeters. Bleioxyd oder Natronsalpeter ersetzt werden. Die Kohle kann ganz oder theilweise durch Sägespähne etc. ersetzt werden. Die Ladung eines Bohrloches geschieht, indem so viel Cylinder oder Stäbe des comprim. Pulvers eingeschoben werden, als die Ladehöhe erfordert. Dann schiebt man eine mit Zündschnur versehene Zündpatrone so weit hinein, dafs sie die innere Ladung berührt, darüber kommt Besatz und die Ladung ist zum Abfeuern fertig. Die oben beschriebenen Zündpatronen, welche Schwarzpulver enthalten, können auch vortheilhaft statt der jetzt gebräuchlichen Zündhütchen zum Abfeuern von Nitroglycerin-Präparaten, comprimirter Schiefswolle und ähnlichen Stoffen verwendet werden. — **49.** p. 87.

Zündhölzer ohne Phosphor. Nach Rossel ist folgende Vorschrift empfehlenswerth: Chlorsaures Kali $53,_8$ Th., arabisches Gummi $10,_0$ Th., Traganth-Gummi $3,_0$ Th., Braunstein $6,_0$ Th., Eisenoxyd $6,_0$ Th., Glaspulver $12,_0$ Th., doppeltchromsaures Kali $5,_0$ Th., Schwefel $3,_0$ Th., Kreide $1,_2$ Th. (Die Kreide kann mit gutem Erfolge durch Colophonium ersetzt werden, das Zündhölzchen verbreitet dann aber beim Brennen einen etwas unangenehmen Geruch.) Zuerst wird das Gummi in möglichst wenig Wss. gelöst und dann das chlorsaure Kali hinzugegeben; die breiartige Masse läfst man durch eine Mühle passiren, bis sie die Consistenz von Oelfarbe angenommen hat, fügt hierauf die übrigen Substanzen hinzu und bringt sie wieder in eine Farbmühle, um das Ganze möglichst fein zu durchmahlen. Je besser die Mischung stattgefunden hat, desto besser wird das Zündhölzchen sein. Die weitere Fabrikation ist ganz ähnlich der der sogenannten schwedischen Zündhölzer; als Uebertragungsmittel der Flamme auf das Holz wird Paraffin verwendet; für die zum Gebrauch im Freien bestimmte Waare aber vortheilhafter Schwefel. Die auf diese Weise fabricirten Hölzchen können weder durch Reiben von den verschiedensten Flächen, noch durch kräftige Hammerschläge entzündet werden, sondern nur an der hierfür bestimmten Streichmasse. Eine sehr gute Vorschrift hierzu ist: Schwefelantimon 5 Th., amorpher Phosphor 3 Th., Braunstein $1^1/_2$ Th., Leim 4 Th. Den Leim läfst man über Nacht aufweichen, erwärmt ihn dann auf dem Wasserbade und mischt die übrigen, höchst fein gepulverten Substanzen hinzu; die Fabrikation selbst ist ganz gefahrlos. — **29.** No. 8. **49.** p. 231. **89.** p. 196. **10.** p. 93.

Tabakschwamm mit Zündmasse. D. P. 14467 für Alexander Krschischanowsky und Matthäus Terner in St. Petersburg. Der aus 2 Th. chlorsaurem Kali und 1 Th. geriebenem getrocknetem Tabak zusammengesetzte Zunder wird in flüssigem Zustande auf eine glatte Platte ausgegossen und in Schichten von höchstens 2 mm Dicke ausgebreitet. Darauf werden die Enden der Cigarren und Cigarretten oder die leeren Hülsen der letzteren in diesen Zunder getaucht und in einen Trockenraum von höchstens 50° R. gebracht. Die so entstandene Kruste wird von dem geringsten Funken entzündet und überträgt das Glimmen auf den Tabak. Um diesen Zunder oder Schwamm selbst entzündbar zu machen, wird auf dessen trockene Oberfläche die in der Zündhölzchenfabrikation bekannte phosphorfreie Masse aufgetragen. Diese kann, wie

die schwedischen Streichhölzer, durch Reiben an einer amorphen Phosphor enthaltenden Fläche entzündet werden. — **49.** p. 319.

Patronen zum Feuerlöschen. D. P. 12800 für V. v. Schlippe in Moskau. Der Erfinder stellt ein Doppelsalz aus 343 Th. schwefelsaurer Thonerde und 142 Th. schwefelsaurem Natron durch Lösen beider Salze in 432 Th. Wss. und Krystallisation her. In eine Patrone aus gewalztem Blei oder Pergamentpapier kommen 4 Th. dieses Doppelsalzes und darauf durch eine Querscheibe von Pergamentpapier getrennt, 1 Th. schwefligsaures Natron. Nachdem die Patrone an beiden Enden geschlossen, ist sie zum Gebrauch fertig. Bei der Verwendung zerbricht man die Patrone und schüttet den Inhalt in das zum Löschen dienende Wasser. Die Gröfse der Patrone richtet sich nach dem Quantum des zu verwendenden Wassers. — **49.** p. 167.

Gantert; über neue Sprengmittel. **56.** Bd. 25. p. 158.
Explosive Mischungen von Leuchtgas und Luft. **65.** p. 60.
Berthelot u. Vieille; explosive Eigenschaften des Knallquecksilbers. **72.** t. 5. p. 564.
J. Lauer; Bestimmung der Dynamitladungen für Bohrschüsse. Zeitschr. d. österr. Architecten- und Ingenieurvereines p. 153. **28.** Bd. 240. p. 32.
Verkohlungsanlage zur Pulverfabrikation. **77.** p. 121.
O. Laddey; Statistisches über Zündholzfabrikation. **10.** p. 344.

Seife.

Neutrale Kaliseifen; v. W. J. Menzies. Während neutrale Natronseifen schon lange im Handel vorkommen, sind neutrale Kaliseifen bis jetzt in der Praxis unbekannt. Der Grund hiervon ist, dafs Natronseifen sich leicht durch Aussalzen von der überschüssigen Lauge trennen lassen, Kaliseifen dagegen wegen ihrer gröfseren Löslichkeit nicht von dem freien Alkali zu trennen sind. Gegenwärtig, wo kaustisches Kali leicht in reinem Zustand zu beziehen ist, kann man sich eine neutrale Kaliseife ohne Schwierigkeit auf kaltem Wege bereiten. Dieselbe ist für manche Zwecke, z. B. zum Waschen von Wolle und wollnen Stoffen, jedenfalls der Natronseife vorzuziehen. Die folgende Vorschrift giebt eine sehr wenig wasserhaltige neutrale Kaliseife, welche besonders für Zwecke der Wollindustrie geeignet ist; sie ist zugleich die feinste Waschseife und eine vorzügliche Grundseife zur Toiletteseifenfabrikation. Man nehme 50 Pfd. kaustische Potasche und löse sie in 50 Pfd. Wss. Beim Auflösen der Potasche wird sich die Lauge stark erwärmen. Hat sie sich auf ungefähr 26° C. abgekühlt, so setze man sie unter fortwährendem Rühren zu 210 Pfd. geschmolzenem bestem raffin. Talg, der eine Temper. von ungefähr 37° C. zeigt. Ist die Mischung eine gleichmäfsige geworden, was man durch mäfsiges Rühren erreicht, so gebe man sie in die Form und decke letztere gut zu, damit die Wärme, welche der jetzt beginnende Verseifungsprocefs erzeugt, gut zusammengehalten wird. Nachdem die Seife drei oder vier Tage in der Form gestanden hat, bringe man sie

eine Woche oder länger in einen Trockenraum, da durch etwas Stehen alle auf kaltem Wege dargestellten Seifen sich vervollkommnen und dann besser schäumen. Wird diese Seife aus bestem, weifsem und hartem Talg gemacht, so ist sie weifs und etwas transparent und hat ein fein krystallinisches Aeufsere. Sie enthält, wie man leicht sieht, nur ungefähr 16 % Wss. — **122.** p. 169. **49.** p. 251.

Ueber prima weifse Kernseife; v. Chr. Reul. Das ursprüngliche Verfahren von Grodhaus ist das folgende. Als Ansatz dienten 600 Pfd. reiner weifser Talg und 300 Pfd. Ceylon-Cocosöl. Der Talg wird mit Sodalauge von 10° B. zu Kern verseift und klar gesotten, die Unterlauge nach 2—3stündigem Absetzen entfernt. In einem zweiten Kessel wird das Cocosöl mit Sodalauge von 20° B. verleimt und auf Stich abgerichtet, der Kern darauf geschöpft und das Ganze wie eine Eschweger Seife behandelt. Sobald die Seife Rosen bricht, wird das Feuer theilweise unter dem Kessel entfernt und dem Seifenleim Salzwasser von 20° B. unter einmaligem Aufsieden beigegeben. Ein zweites Verfahren ist das folgende: 600 Pfd. Talg werden mit Sodalauge von 14° B. verseift und gut abgerichtet. Zu dem klaren Seifenleim setzt man 300 Pfd. Cocosöl oder Palmkernöl, die Masse wird mit Sodalauge von 25° B. auf geringen Stich abgerichtet, sodann ausgesalzen und klar abgesotten. Die nach 24 Std. ausgeschiedene Kernseife wird vorsichtig von der Lauge abgeschöpft. Man erhitzt dann in einem zweiten Kessel soviel Sodalauge von 25° B. als zur Verseifung von 100 Pfd. Cocos- oder Palmkernöl nöthig ist, schöpft dann die Kernseife darauf, und giebt 100 Pfd. Cocos- oder Palmkernöl hinzu. Ein drittes Verfahren besteht in Folgendem: 200 Pfd. Talg, 200 Pfd. weifses Oleïn oder Schmalz und 100 Pfd. Baumwollsaatöl werden mit Sodalauge von 14° B. verseift, zu dem klaren Leim werden 500 Pfd. Cocosöl oder Palmkernöl gegeben und mit Sodalauge von 25° B. auf guten Stich abgerichtet, wobei man 20 Pfd. Salz beigeben kann. Hierauf wird bei mäfsigem Feuer ausgesalzen (die Seife braucht viel Salz). W. Seidemann giebt für die Herstellung von prima weifser Kernseife aus kaustischer Sodalauge folgende Vorschrift: Zu einem Ansatz von 1000 Pfd. Talg, 500 Pfd. Baumwollsaatöl und 800 Pfd Cocosöl werden 2400 Pfd. Lauge von 28° B. gegeben und Dampf zugeleitet. Man kann ohne weiteres Eindampfen der Seife, welche vollständig schaumfrei und klar im Leim aufsiedet, zum Aussalzen resp. Abscheiden der Seife schreiten und zwar ohne Salz, lediglich durch die Lauge selbst. Nachdem das zuletzt mäfsig gehaltene Feuer gelöscht ist, bleibt die Seife noch etwa eine Stunde ruhig im Kessel stehen und wird dann in die gut warm gehaltene Form abgeschöpft. — **122.** p. 2, 53. **49.** p. 201.

Directes Siedeverfahren bei harten Seifen; v. F. H. R. Beim directen Siedeverfahren mufs das Fett unbedingt von peinlich reiner Beschaffenheit sein, und dazu hilft am besten folgende Klärungsmethode: Der Fettansatz wird in einem saubern Kessel bis 55° C. erwärmt und das Feuer weggenommen. Sodann giefst man unter fleifsigem Krücken langsam 3 bis 4% 30-grädige Potaschlauge vom Aescher hinzu und läfst die Masse gut zugedeckt 1 bis 2 Stdn. stehen, worauf sich am Boden des Gefäfses ein dunkler übelriechender Satz gebildet hat, das Fett hingegen ist von besonderer Klarheit. Man schöpft nun dasselbe vorsichtig in den Siedekessel ab und siedet. Durch diese Reinigung wird auch die Farbe des Flusses besonders schön. — **89.** p. 315.

Darstellung von Melassenseife; v. Jünemann. Man erwärmt 100 Th. Melasse in einem entweder unmittelbar oder indirect durch Dampf ge-

heizten Gefäfs und zwar unter Zumischung von 28 Th. calcin. Soda. Nach deren Lösung läfst man 100 Th. vorgewärmter Oleïnsäure allmählich zufliefsen, so dafs die sich entwickelnde Kohlensäure zum Entweichen Zeit gewinnt. Man erhitzt nun rasch zum Kochen und erhält darin so lange bis alle Kohlens. entwichen ist. Es lassen sich so innerhalb 2 Std. 10 000 kg Seife herstellen. Dieselbe scheidet sich je nachdem mehr oder weniger lange gekocht in härterem oder weicherem Zustande ab. Pro 100 Th. Melasse erhält man durchschnittlich 210—220 Th. harte Seife. Zur Fabrikation weicher Seife ersetzt man die Soda durch Potasche. Um gewöhnliche Seife herzustellen, nimmt man auf 100 Th. Melasse 100 Th. Oleïnsäure, 10 Th. Soda, 10 Th. Potasche und 50 Th. Wss. Es resultiren 250 Th. Seife. Zur Erzeugung eines Gemenges von Cocosnufsöl und Melassenseife, welches sehr hart ist, löst man in 100 Th. Melasse kaustisches Natron, fügt 100 Th. auf 75° erwärmtes Cocosnufsöl zu und erhält daraus 200 Th. einer sehr schönen und harten Seife. Eine ähnliche Seife resultirt aus 100 Th. Cocosnufsöl, 36 Th. kaust. Natron von 36° B. und 50 Th. Melasse. Die zuletzt genannten Zusätze müssen auf 108° vorgewärmt werden. Man fügt nun das auf 75° erwärmte Cocosnufsöl unter beständigem Umrühren zu, es vollzieht sich dann Verseifung, ohne dafs man zum Kochen zu erhitzen hätte. In ähnlicher Weise lassen sich andere Fette verseifen, doch ist in der Regel zur Beendigung des Processes ein längeres Kochen nöthig. Die so erzeugten Seifen lösen sich leicht, bilden viel Schaum und besitzen ein energisches Reinigungsvermögen, sind aber ungleich billiger als die nach dem gewöhnl. Verfahren hergestellten Seifen gleicher Qualität. — **71**. vol. 53 p. 599. **113**. Bd. 4. p. 89. **89**. p. 9.

Harte Oleïnseife. Bei der Verarbeitung des Oleïns zu Kernseife mufs, entgegen der sonst gebräuchlichen Methode, nicht die Lauge zum Fett, sondern das Fett zur Lauge gegeben werden. Es würden sich, wenn man umgekehrt verfährt, dadurch, dafs die Lauge von der Fettsäure sofort verschluckt wird, feste Klumpen bilden, die sehr schwer und nur später durch Kochen mit überschüssiger Lauge zertheilt werden können. Es empfiehlt sich ferner, nicht vollständig kaustische Laugen, sondern solche mit einem Theil Kohlensäuregehalt zu verwenden. Man nimmt auf 10 Ctr. Oleïn 20 Ctr. Lauge von 18° B., von welcher der gröfsere Theil, etwa 16—17 Ctr., im Kessel erhitzt wird, und setzt unter Krücken das Oel hinzu. Der Rest des Oleïns und der Lauge wird dann abwechselnd hinzugefügt, bis alles verseift ist, dann ausgesalzen und klar gesotten, wobei die Abrichtung eine kräftige sein mufs. — **122**. p. 126. **49**. p. 238.

Transparente Glycerinschmierseife; v. W. Seidemann. Die Glycerinschmierseife unterscheidet sich von der sonst üblichen braunen glatten Schmierseife durch ihre hellere Farbe und vor Allem dadurch, dafs sie weit weniger unangenehm riecht, als die Letztgenannte. Die Darstellungsweise der transparenten Glycerinschmierseife ist dieselbe wie die der gewöhnl. Schmierseifen, und müssen die dazu verwendeten Oele erst gebleicht werden. Leinöl kann mit doppeltchromsaurem Kali und Salzsäure in ähnlicher Weise wie Palmöl gebleicht werden, doch ist diese Bleichmethode für den Seifensieder weniger zu empfehlen. Vortheilhafter ist es, die Bleiche in der Weise auszuführen, dafs man das Oel durch directen Dampf erwärmt und dann mit Potaschlauge von 28° B. tüchtig durchkrückt. Auf 100 Pfd. Oel sind 5—8 Pfd. Lauge erforderlich. Baumwollsaatöl wird in ähnlicher Weise gebleicht. Das gebleichte und

geklärte Oel wird mit etwas weniger als der Hälfte der erforderlichen Lauge in den Kessel gebracht und beide bei schwachem Feuer verbunden. Darauf wird die übrige Lauge hinzugegeben und abgerichtet. Soll Harz zugesetzt werden, so ist nur ganz helles und raffinirtes zu verwenden, da Seifen, welche Harz enthalten, beim Lagern nachdunkeln. Das Harz kann entweder gleich zu Anfang mit in den Kessel gegeben werden, oder man kann es der Seife zusetzen, nachdem dieselbe bereits fertig ist. Die Ausbeute beträgt bei Leinöl 255—260 Pfd., bei Baumwollsaatöl 227—230 Pfd. — **122.** p. 153. **49.** p. 246.

Glänzendmachen der Toiletteseifen; v. Dupuis. Um den Toiletteseifen eine glänzende Oberfläche zu geben, kann man sie abschaben, in verdünnte Lauge tauchen und nach dem Trocknen bürsten. Diese ziemlich umständliche Arbeit kann besser durch Dämpfe ersetzt werden. Die Seifen sollen vor oder nach dem Trocknen einem Dampfstrome ausgesetzt werden. Der Dampf kann mit irgend einem Wohlgeruche parfümirt werden, indem man ihn, bevor er zu den Seifen gelangt, durch ein mit wohlriechenden Stoffen imprägnirtes Tuch strömen läſst. Die Einwirkung des Dampfes verursacht sogleich eine Veränderung der Oberfläche der Seifenstücke und bildet ein saures Palmitat. Wird dieses Salz gleichmäſsig mit einem feuchten Leinentuche auf der Seife vertheilt, so verschlieſst es alle Poren und Unebenheiten und bildet getrocknet einen äuſserst glänzenden Ueberzug, der selbst unter der Formpresse nicht leidet. Weitere Vorzüge dieses Verfahrens sind: Ersparniſs von Zeit und Handarbeit und Wegfall jeden Verlustes. Besonders gut sollen sich die so präparirten Seifen auf feuchtem Lager, auf Seereisen und in den Schaufenstern, wo sie den Sonnenstrahlen beständig ausgesetzt sind, halten. — Organ f. d. Oel- und Fetthandel. **49.** p. 61.

Recepte für feine Seifen und Pomaden. Savon à l'Oeillet. 50 kg Cocosöl, 25 kg Natronlauge von 38° B., 120 g Nelkenöl, 30 g Cassiaöl, 30 g Bergamottöl. Vaseline-Cold-cream. 10 g Wallrath, 10 g Paraffin, 10 g Cacaobutter, 100 g weiſse Vaseline, 20 g Seifenpulver, 60 g Rosenwasser, 2 Tropfen Rosenöl. Wallrath, Paraffin und Cacaobutter werden geschmolzen und hierauf die anderen Substanzen zugesetzt. Man rührt das Ganze dann eine Stunde lang, bis vollständige Abkühlung erfolgt ist. Feinste Rosenpomade. 1200 g franz. fettes Rosenöl, 100 g weiſses Wachs, 200 g Spermaceti, $1^1/_2$ g türkisches Rosenöl, 2 g Ia. franz. Geraniumöl, 1 g Bergamotteöl, 1 g Alkannin. Braune Windsorseife (pilirt). 10 kg weiſse Grundseife, 10 kg gelbe Grundseife, 10 g Moschustinctur (30 g Moschus auf 1 l Sprit), 100 g Tolubalsam, 30 g Cassiaöl, 40 g franz. Lavendelöl, 20 g Kümmelöl, 10 g Fenchelöl, 5 g Ceylon-Zimmtöl, 800 g Zuckercouleur. — **122.** **49.** p. 254.

C. Deite; die Rohstoffe für die Seifenfabrikation. **122.** p. 112. 126. 158. 188. 199. 213. 229.
W. J. Menzies; über Seifen für die textilen Gewebe und deren Erzeugung. Textil-Manuf. **11.** p. 235. 241.
Glycerin aus Unterlage (Bericht über Patente etc.). **122.** p. 204.
T.; flüssige Glycerinseife. **122.** p. 156.
F. E.; Glycerintransparentseife.
Braune Harzseife. **122.** p. 171.
Weiſse Kernseife. **122.** p. 186.
Chr. Reul; Eschweger Seife. **122.** p. 109. 122. 171.
Ed. Schmidt; über Eschweger Seife. **122.** p. 155.

Darstellung und Reinigung von Chemikalien.

Zur Gewinnung von Jod aus Seetangen werden diese mit geringen Mengen von Salzsäure, Schwefelf., saurem Natrium- oder Kaliumsulfat etc. in mit Blei ausgeschlagenen Bottichen mit einströmendem Dampf gekocht, bis die ganze Masse zu einem gleichmäfsigen Brei aufgelöst ist. Durch Filterpressen wird die Lösung gewonnen und alsdann etwa auf die Hälfte abgedampft, endlich durch Zugeben oxydirender Mittel, wie Eisenchlorid, Braunstein, nitroser Schwefelsäure, das Jod ausgeschieden und mit Wasserdampf übergetrieben. Die rückständige Lauge dient zum Aufschliefsen von Kalkphosphaten, die dann einen guten Kali-reichen Dünger ergeben. — Chem. Rev. p. 76. **89.** p. 181.

Neues Verfahren zur Gewinnung von Jodkalium aus Varec; v. E. Allary und J. Pellieux (s. a. Repert. 1880 I p. 342.) Die Vf. suchen die bei dem früheren Verfahren nothwendige Abscheidung von Jod zu umgehen und verfahren zu diesem Zweck wie folgt: Es werden die bis auf 45° B. concentrirten Rückstandslaugen, wie sie bei der Gewinnung von Kaliumchlorid und Sulfat aus Varec resultiren, in einem geeigneten Flammofen zur Trockne eingedampft und in demselben Ofen die abgeschiedenen Salze bis zur vollständigen Entschwefelung unter Einwirkung von Luft calcinirt, wobei kein Jodverlust statthaben soll. Ist die Oxydation der vorhandenen Schwefelverbindungen eine vollständige geworden, so wird das Salz herausgezogen, zerkleinert und in einem kleinen Shack'schen App. mit kaltem Wss. methodisch ausgelaugt. Die an Jodiden sehr reiche Lauge wird in einem Ofen mit Oberfeuerung zur Trockne eingedampft, wobei ein weifses, an Jodiden sehr viel reicheres, etwa 50 % haltendes Salzgemisch resultirt. Dasselbe wird gepulvert und in einem grofsen bald als Extraktor, bald als Destillationsapp. functionirenden Digestor eingetragen, um hier einer continuirlichen Auslaugung mit warmem Alkohol unterworfen zu werden, wobei die Jodide von dem Wss. des Alkohols aufgenommen werden und in der Blase des App. sich ansammeln. Nach Erschöpfung der Salzmasse wird der Alkohol durch Destillation aus demselben App. wiedergewonnen. Das so erhaltene Salzgemisch besteht durchschnittlich aus etwa 34 % Kaliumjodid und 66 % Natriumjodid. Um nun dasselbe vollständig in Jodkalium, welches allein Handelswerth besitzt, überzuführen, fügt man dem Gemenge in gesättigter Lösung eine dem vorhandenen Natriumjodid äquiv. Menge Potasche, gleichfalls in gesättigter Lösung zu und leitet einen Strom kalter Kohlensäure durch. Es scheidet sich auf diese Weise sämmtliches Natrium als Dicarbonat krystallinisch ab, während alles Kalium als Jodid in Lösung bleibt. Man erhält die letztere klar mit Hülfe einer Filterpresse. Das noch in sehr geringen Mengen in der Lösung gebliebene Natriumdicarbonat kann durch Zusatz einer vorher zu ermittelnden Quantität von Salzf. zersetzt, und das Natrium als Chlorid abgeschieden werden. Man erhält so eine fast vollkommen reine Lösung von Kaliumjodid mit nur Spuren von Natriumchlorid, die sich übrigens ebenfalls durch fractionirte Krystallisation noch abscheiden lassen. — **98.** vol. 34 p. 627. **113.** Bd. 4. p. 83.

Bereitung von Chlor. D. P. 12885 f. J. Townsend in Stafsfurt. Chlormagnesiumlösung von 40—50° B. wird mit etwa 10 % Manganoxyd in der Wärme mit Luft behandelt. Am besten steigert man vermittelst

erhitzter Luft die Temp. bis auf 113°. Durch Zusatz von Salzsäure im Maafse als das Chlormagnesium sich zersetzt, kann das Verfahren continuirlich gemacht werden. Das Verfahren wird erleichtert, wenn man der Lösung 25 bis 50% Chlorcalcium zusetzt, da dieses die Magnesia und das Manganoxyd in einer für die Behandlung der Lauge geeigneten Beschaffenheit erhalten soll. — **113.** Bd. 4 p. 116.

Darstellung von Chlorwasserstoff und Chlor; v. E. Solvay. E. P. 838/1880. Die Zersetzung der Mischung von Chlorcalcium und Thonsilicaten mit Wasserdampf und Luft, oder mit letzterer allein geschieht in einer Art von Cupolofen, dessen unterer Theil eine Retorte oder Gefäfs bildet, welches von der dasselbe umgebenden Feuerung erhitzt wird. Hier sammelt sich das Material nach der Zersetzung und wird unten abgezogen. Hier tritt auch der Wasserdampf und die Luft ein, die nun nicht vorher erhitzt zu werden brauchen, sondern die nöthige Temp. fast genau auf der Stelle erlangen, wo die Reaction stattfinden soll. — **113.** Bd. 4. p. 117.

Bereitung von Salzsäure. Engl. P. 837/1880 f. E. Solvay. Die Erfindung beruht auf dem Umstande, dafs eine conc. wässrige Lösung von Chlorcalcium das Wss. bei einer Temp. zurückhält, bei welcher Salzsäuregas nicht absorbirt bleibt. Wenn Salzsäuregas mit anderen Gasen (Luft) gemischt ist, so wird das Gemisch in conc. Chlorcalciumlösung geleitet. Luft entweicht, Chlorwasserstoff und Wasserdampf werden zurückgehalten. Bei dann folgendem Erhitzen der Lösung wird die gesammelte Menge HCl in trockenem Zustande entwickelt. Wenn das Salzsäuregas nur mit Wasserdampf gemischt ist, so wird die Chlorcalciumlösung, welche es passirt, auf der geeigneten Temp. gehalten, bei welcher Wss. noch, aber nicht mehr HCl zurückgehalten wird. Der allmählichen Verdünnung der Lösung wird durch Auflösen von frischem Chlorcalcium oder dadurch entgegengewirkt, dafs man die Lösung in continuirl. Strome dem Gasstrom entgegenrieseln läfst. Aus wässriger Salzf. wird durch Zusatz von Chlorcalcium und Erhitzen trockner Chlorwasserstoff erhalten. — **113.** Bd. 4. p. 117. — Nach L. L. De Koninck erhält man einen leicht regulirbaren Strom trockner Salzf., wenn man in einem dem Kipp'schen ähnlichen App. Salmiak in Stücken mit concentr. Schwefelsäure behandelt. — **37.** Bd. 19. p. 467.

Fabrikation von Chlorkalk. E. P. 839/1880. v. E. Solvay in Brüssel. Gelöschter Kalk wird in kleine Kugeln geformt. Mit diesen wird ein Cylinder gefüllt, in welchen unten das Chlorgas eintritt. Letzteres wird vollständig absorbirt, und der Chlorkalk in Stücken oder Kugeln erhalten. — **113.** Bd. 4 p. 117.

Künstliche Erzeugung der Salpetersäure. Die bekannte Thatsache, wonach Stickstoff und Sauerstoff bei Gegenwart von Wasserdampf unter der Einwirkung des elektrischen Funkens in Salpeterf. übergehen können, ist seinerzeit von Frémy und Becquerel in entscheidender Weise dadurch bestätigt worden, dafs sie den Funkenstrom der Ruhmkorf'schen Inductionsspirale auf ein Gemisch von Luft und Wasserdampf wirken liefsen. Seitdem nun die elektromagnetischen Maschinen eine so erhebliche Verbesserung erfahren haben, hat man das Problem der künstlichen Salpeterbildung von technischer Seite aus von neuem aufgenommen. Man läfst danach in einer Reihe geschlossener Gefäfse, welche von atmosph. Luft durchströmt werden, den elektr. Funken auf den Luftstrom einwirken, wodurch zunächst Untersalpeterf. entsteht, die von dem Luftstrom nach einer, von Kalilauge durchströmten Absorptionscolonne hingeführt

wird. Da Gas- und Flüssigkeitsstrom einander entgegen gerichtet sind, so wird die unten abfliefsende Lauge eine ziemlich conc. Kaliumnitratlösung darstellen. — **88.** vol. 7. p. 526. **113.** Bd. 4. p. 146.

Verlust von Stickstoffverbindungen in der Schwefelsäurefabrikation; v. Lasne und Benker. Der bei weitem gröfste Theil dieses Verlustes kommt auf das Entweichen von untersalpetersauren Dämpfen durch den Gay-Lussacthurm zurück. Die von den Bleikammern kommenden Gase sollen, um die Oxydation der schwefligen Säure vollständig zu sichern, wenigstens 5 % Sauerstoff im Ueberschufs besitzen und man ist deshalb zur Annahme genöthigt, dafs unter diesen Verhältnissen die Sauerstoff-Stickstoffverbindungen zuletzt nur in Form von Untersalpetersäure zugegen sein können; andererseits dagegen ist bekannt, dafs die Schwefelf. des Gay-Lussacthurms salpetrige Säure enthält. Dieser scheinbare Widerspruch erklärt sich aus folgenden Thatsachen. Untersalpeterf. löst sich in Schwefelf. von einem sp. Gew. $1,_{689}$ und verbindet sich mit ihr unter gewissen Verhältnissen. Diese Verbindungen sind jedoch von nur geringer Beständigkeit und ihre Dissociationstension ist bei gewöhnlicher Temp. schon eine sehr grofse, so dafs ein Strom von Luft oder Kohlenf. schon genügt, diese Verbindung zu zersetzen. Zu dem Gasgemisch, welches nun in die Thürme übertritt, macht die Untersalpeterf. nur etwa $^1/_{3000}$ des Gesammtvolumens aus. Ihre Tension ist deshalb eine nur sehr geringe und erklärt sich hieraus, dafs die Schwefelf. nur sehr geringe Mengen der Untersalpeterf. zurückzuhalten vermag. Salpetrige Säure dagegen bildet mit Schwefelf. eine bestimmte, beständige Verbindung, die weder durch eine geringe Temperaturerhöhung, noch durch einen Strom von schwefliger Säure zersetzt wird. Nur durch Verdünnen mit Wss. werden diese unter dem Namen Kammerkrystalle bekannten Verbindungen leicht zerlegt. Es ist nun die Frage, wie kommt Untersalpeterf. bis zum Gay-Lussacthurm. In dieser Richtung angestellte Beobachtungen haben ergeben, dafs die aus den Thürmen entweichenden, nitrosen Dämpfe um so schwächer sind, mit je gröfserem Ueberschufs an nitrosen Dämpfen die Kammern geführt werden, und es vermindert sich der Verlust an diesen Produkten in dem Mafse, in welchem die im Gay-Lussacthurm eintretenden Dämpfe reicher an denselben sind. Eine Untersuchung dieser Gase hat ergeben, dafs sie stets schweflige Säure enthalten, deren Existenz innerhalb derselben nur in Folge unvollkommener Mischung möglich ist. Da nun an dieser Stelle, d. h. innerhalb des Thurms, die Gase doch noch etwas Wss. enthalten, so wird aus letzterem Grunde die Untersalpeterf. durch die schweflige Säure reducirt, jedoch nur bis zu salpetriger Säure, weil dieselbe so wie sie sich gebildet, mit der entstandenen Schwefelf. sofort die beständige Nitrososchwefelf. bildet. Die Reaction vollzieht sich zwischen 2 Aeq. einer jeden dieser Substanzen. Das eine Aeq. von salpetriger Säure wird zurückgehalten, während das andere entweicht, um von neuem oxydirt zu werden und dann bei gleichen Reactionen wie das erste zu zerfallen. Die im Thurm über Koks fliefsende Schwefelf. nimmt nun die gebildete Nitroschwefelf. auf, und sie bleibt ferneren Einwirkungen des Gasgemisches entzogen. Wenn die Wiedergewinnung der nitrosen Produkte in dem Falle, wo die in den Thurm eintretenden Gase kaum gelb gefärbt sind, eine vollkommnere wurde, so ist dies darin begründet, dafs das Gemisch eben nur eine Spur von schwefliger Säure enthält, doch ist es unmöglich, in der Praxis dieses Verhältnifs fest zu halten, weil die geringste Aenderung, sei es, dafs die nitrosen Dämpfe oder die schweflige Säure vorwalten, jederzeit Verluste

veranlafst. Die Verfasser schlagen vor, vom Fufse des Thurms aus schweflige Säure in einem angemessenen Feuchtigkeitszustand einzublasen und die oben erörterte Reactionsfolge bis zu Ende durchzuführen. Die Gase werden dann in Folge der vollkommenen Mischung mit schwefliger Säure und dem Contakt mit der conc. Schwefelf. sofort farbloser und wenn die Mengenverhältnisse richtig regulirt werden, enthalten sie bei ihrem Austritt nur unerhebliche Spuren von schwefliger Säure oder nitrosen Dämpfen. Die angestellten Versuche haben dies vollkommen bestätigt und die bisherigen Verluste an Salpeterf. auf $^1/_3$ reducirt. Gleichzeitig soll durch dieses Verfahren auch ein weit intensiverer Betrieb ermöglicht werden, insofern die Kammern mit einem Ueberschufs an nitrosen Dämpfen geführt werden können, und dieser Ueberschufs im Austrittsthurm sicher wiedergewonnen werden kann. Man hat es hiernach ermöglicht $2_{,400}$ kg Pyrite pro cbm Kammerraum zu verbrennen, ohne die Ausbeutung an Schwefelf. zu vermindern oder die Kosten für das Nitrat zu erhöhen. — **9. 8.** vol. 43. p. 78. **113.** Bd. 4. p. 114.

Darstellung von Schwefelsäure-Anhydrid. D. P. 12295 f. J. A. W. Wolters. (s. Repert. 1879 II. p. 231.) Pyroschwefelsaures Alkali wird mit Schwefelf. destillirt. Das zurückbleibende saure schwefelsaure Alkali wird durch Erhitzen wieder in Pyrosulfat übergeführt — **49.** p. 119.

Darstellung von Sulfurylchlorid; v. H. Schulze. Beim Behandeln der flüss. Mischung von Campher und schwefliger Säure mit freiem Chlor entsteht Sulfurylchlorid. Durch abwechselndes Einleiten von schwefliger Säure und Chlor in die unverändert bleibende Lösung des Camphers in Sulfurylchlorid unter Abkühlung lassen sich fast beliebige Mengen des letzteren Stoffes darstellen. — **18.** Bd. 23. p. 351. **89.** p. 217.

Sodafabrikation. Engl. P. 5228/1879, f. Henry Brunner. Um Verunreinigungen, namentlich Kieselsäure, Thonerde und Eisen aus den Laugen zu entfernen, setzt der Erf. Natriumnitrat zu oder Oxyde oder Carbonate von Zink, Blei, Eisen, Mangan, welche die Sulfide in den Laugen oxydiren oder zersetzen sollen. Nach Abscheidung der Sulfide wird die Flüss. der Wärme und erhöhtem Druck ausgesetzt. Dann wird die gereinigte Lösung wie gewöhnlich behandelt. — **113.** Bd. 4. p. 51.

Abscheidung des Eisens aus Rohsodalaugen; v. F. Hurter. Zunächst wird durch die Rohsodalauge, so wie sie aus der Laugerei kommt, Kohlensäure und Sauerstoff durchgetrieben, um die vorhandene Kieselsäure und Thonerde abzuscheiden und die zur späteren Reaction nöthige Menge thioschwefelsauren Natrons aus dem stets in genügender Menge vorhandenen Natriumsulfid zu erzeugen. Zweckmäfsig benutzt man hierzu Rauchgase, welche 10—12 % Kohlenf. und 9—10 % Sauerstoff enthalten, wie man sie leicht von rotirenden Sodaöfen erhält. Dies wird so lange fortgesetzt, bis möglichst alle Kieself. und Thonerde gefällt sind, so dafs die filtrirte Lauge beim Kochen mit etwas Bicarbonatlösung keinen Niederschlag mehr giebt. Es ist dann auch stets die nöthige Menge Thiosulfat gebildet. Die Lauge wird dann geklärt, filtrirt und durch eine Pumpe in die mit einem Sicherheitsventil versehene im Ofen liegende Schlange geprefst, in welcher sie auf eine Temp. von 180° gebracht wird. Die abgelassene Lauge wird dann so lange stehen gelassen, bis sich alles Schwefeleisen abgesetzt hat, und hierauf eingedampft. Die resultirende Soda läfst sich jedem Muster raffinirter Soda an die Seite stellen. — **28.** Bd. 239. p. 56 u. 143. **113.** Bd. 4. p. 116.

Darstellung von Kaliumcarbonat; v. R. Engel. Es ist das Chlorkalium nach folgendem Procefs direct in Carbonat überzuführen. Fügt

man zur wässerigen Lösung von Chlorkalium Magnesia oder Magnesiumcarbonat und läfst unter Umrühren zugleich Kohlenf. in die Lösung einströmen, so entsteht Magnesiumdicarbonat, welches in Lösung geht und mit dem Chlorkalium als ein Magnesiumkaliumcarbonat krystallinisch sich abscheidet, während ein Theil des Magnesiums als Chlormagnesium in Lösung geht. Um diesem Doppelsalze das Kaliumcarbonat zu entziehen, genügt schon ein Erhitzen entweder in trockenem Zustande oder bei Gegenwart von Wss. Es entwickelt sich dabei Kohlenf. und zerfällt das Salz in Kaliumcarbonat, Magnesiumcarbonat und Wss. Das hierbei gewonnene Magnesiumcarbonat dient zu einer neuen Operation. Durch Calcination des Magnesits in einem Dampfstrom erhält man sehr reine Kohlenf., die man ebenso verwendet wie die von der Zersetzung des Doppelsalzes herrührende. — **9.** t. 92. p. 723. **113.** Bd. 4. p. 145. **89.** p. 268.

Verarbeitung des Kainits; v. G. Borsche & J. Brünjes. P. D. 12875. Das im Pat. Nr. 10701 beschriebene Verfahren (s. Repert. 1880 I p. 354), nach welchem die Trennung von Natrium- und Magnesiumsulfat einerseits und Kaliummagnesiumsulfat andererseits im Kainit dadurch bewirkt wird, dafs Kainit in Wss. oder in kalt gesättigter Kainitlösung bei einer unter dem Siedepunkt der resultirenden Laugen liegenden Temp. gelöst wird, ist zu einem annähernd continuirlichen umgestaltet. Ein cylindr. eisernes Gefäfs ist mit Carnallitstücken gefüllt. Durch ein im Boden angebrachtes Rohr tritt dann heifses Wss. langsam ein. Wenn dasselbe den oberen Rand des Kessels erreicht hat, läfst man es kurze Zeit stehen. Es bildet sich rasch eine gesättigte Kainitlösung, die man in die Krystallisirgefäfse abläfst. Der Kessel wird dann wieder mit Kainit vollgefüllt. Bei diesem Verfahren enthält die Lösung nicht, wie bei dem gewöhnlichen Auslaugen, einen grofsen Ueberschufs des am leichtesten löslichen Chlormagnesiums, sondern sie enthält die Kainitbestandtheile in dem ursprünglichen Verhältnifs, da das Wss. zunächst mit Kainit in Berührung kommt, der seines Chlormagnesiums beraubt ist, und erst später mit frischem Kainit. — **113.** Bd. 4. p. 116.

Zersetzung gewisser Kalium- und Natriumsalze; v. Ch. Humfrey. Engl. P. 1921/1880. Natriumaluminat soll durch schweflige Säure zersetzt werden, wobei ein Ueberschufs zu vermeiden ist. Ebenso soll Trinatriumphosphat mit schwefliger Säure behandelt werden, wodurch Dinatriumphosphat und Natriumsulfit entstehen. — **113.** Bd. 4. p. 148.

Arsen und Vanadin im käuflichen Aetznatron; v. E. Donath. Beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in Aetznatronlösung erhielt Vf. eine intensive rothviolette Färbung. Diese Reaction ist für Vanadin aber sehr charakteristisch. Bei der Prüfung des Aetznatrons im Marsh'schen App. wurde ein sehr starker Arsenspiegel erhalten und die Arsenflecken waren auf der Porzellanplatte zu beobachten. Das Aetznatron enthielt $0,_{16}$ % Arsensäure und $0,_{014}$ % Vanadinsäure. Bei der in neuerer Zeit häufigeren Darstellung des Aetznatrons direct aus der Rohlauge der Sodafabriken ist die Gegenwart genannter Körper leicht zu erklären. Aufser diesen Verunreinigungen wurde in demselben schon früher auch das Vorhandensein von Nitriten, Cyan- und Rhodanverbindungen festgestellt. — **28.** Bd. 240. p. 318. **89.** p. 439.

Erzeugung von Cyaniden der Alkali- und Erdalkali-Metalle; v. V. Alder in Wien. D. P. 12351. Ausgehend von der Cyanidbildung beim Leblanc-Verfahren kommt der Vf. durch seine Versuche zu dem Resultate, dafs die Alkalimetalle, und auch die Erdalkalimetalle, leicht

in Cyanide übergeführt werden, wenn 1. deren Oxyd, Hydroxyd oder Carbonate mit Kohle in einer Stickstoffatmosphäre geglüht werden, wobei ein Zusatz von fein vertheiltem Eisen besonders wirksam ist; 2. wenn die Sulfate oder Sulfide, mit kohlensaurem Kalk und Kohle gemengt, mit oder ohne Zusatz von Eisen in Stickgas geglüht werden; 3. wenn die Sulfate oder Sulfide mit Kohle und einem Metalle, welches in der Wärme starke Verwandtschaft zu Schwefel hat, wie Eisen, Zink, Kupfer, in Stickgas geglüht werden; 4. wenn die Sulfide oder Erdalkalimetalle durch Glühen mit Kohlenwasserstoffen in Oxyde oder Carbonate umgewandelt und dann nach 1. behandelt werden. Der Erf. schlägt das folgende Verfahren ein. Mit einer Lösung des Alkali- oder Erdalkalimetalles werden Holzkohle, Koks, Sägespähne u. dergl. getränkt. Oder pulverförmige Kohle wird mit der Lösung getränkt und die Masse wird mit Sägespähnen oder bei 300° carbonisirtem und zerkleinertem Holz geformt. Eisen wird als metall. Pulver incorporirt, oder die Kohle wird mit Eisensulfat- oder Eisenchlorürlösung getränkt, getrocknet und unter gleichzeitiger Ueberleitung von Wasserdampf geglüht. Beim Verfahren No. 3. werden die Metalle als solche oder in Form ihrer Oxyde oder auch in schwefelsaurer Lösung angewendet. Die so vorbereiteten Materialien werden in Retorten, in welche Stickgas geleitet wird, geglüht. Das Stickgas wird aus atmosph. Luft gewonnen, indem diese durch ein System von Röhren geleitet wird, wo sie ihren Sauerstoff an Alkalisulfide, besonders Schwefelbaryum, abgiebt, mit dessen Lösung poröse Substanzen getränkt sind. Anstatt atmosph. Luft wird auch die Feuerluft aus der Esse, nach der Befreiung von Kohlenſ., schwefliger Säure etc. durch Kalkhydrat, über die Stoffe geleitet. Wenn diese nicht mehr wirksam sind, können sie durch einfache Reduction in einem Flammofen regenerirt werden. Das Stickgas wird in einem Gasbehälter angesammelt. — **113.** Bd. 4. p. 117.

Zur Darstellung von Ferricyankalium; v. R. Seuberlich. Bei Prüfung der Angabe, daſs aus Ferrocyankalium mit Bleisuperoxyd in alkalischer Lösung Ferricyankalium gewonnen wird, gelangte der Vf. zu demselben Resultate wie Lunge (s. Repert. 1880 I p. 360), daſs eine vollständige Umwandlung nur erreicht wird, wenn das freiwerdende Alkali durch eine Säure gebunden wird. Die Umsetzung gelingt vollständig schon in der Kälte, wenn zu der Lösung von Ferrocyankalium Bleisuperoxyd und dann unter Umrühren verdünnte Salzsäure in kleinem Ueberschuſs zugesetzt wird. Bei Anwendung von Mennige sind höhere Temp. und gröſsere Mengen von Salzſ. nöthig. Auch mit Mangansuperoxyd gelingt die Oxydation schon in der Kälte, wenn auf ein Mol. Ferrocyankalium ein Mol. Mangansuperoxyd zugesetzt wird. In beiden Fällen erhält man nach dem Neutralisiren mit Soda aus dem Filtrat ein sehr reines Salz. Im zweiten Falle ist die Flüss. jedoch schwer zu filtriren. Der Vf. glaubt aber durch Zusatz von kohlensauren Salzen und Einblasen von Luft die entstandenen Manganoxyde so weit oxydiren zu können, daſs das Auswaschen keine Schwierigkeit mehr bietet. Nach Zusatz einer Basis lieſse sich der Manganschlamm dann leicht wieder in Superoxyd überführen. Beide Methoden scheinen geeignet das alte Chlorverfahren zu verdrängen. — **60.** Bd. 14. **28.** Bd. 238. p. 482. **113.** Bd. 4. p. 83. **89.** p. 42.

Fabrication von Ammoniak; v. J. P. Rickmann & J. B. Thompson in London. Engl. P. 896/1880. Das Ammoniak wird durch langsame Verbrennung von Kohle in Luft und Wasserdampf erzeugt. Wenn

Ammoniumsulfat erzeugt werden soll, so können der Kohle Pyrite zugemischt werden. Der dazu benutzte Ofen enthält einen Treppenrost, auf welchem durch zwei einander gegenüber liegende Thüren das Brennmaterial vertheilt wird. Wss., dessen Zuflufs durch einen Hahn regulirt wird, fliefst auf eine unter dem Rost im Aschenfall liegende eiserne Platte, wo es in Dampf verwandelt wird. Eine daselbst angebrachte Oeffnung mit Thür regulirt den Luftzuflufs. Die Verbrennungsproducte werden mittelst eines Exhaustors durch gebogene Röhren und eine Reihe von Zellen gesogen. Jene münden unter dem Niveau der Absorptionsflüss., welche durch eine Röhrenleitung in die Zellen geschafft wird. Letztere sind am Boden mit Hähnen zum Abziehen der Ammoniaksalzlösungen versehen. — **113.** Bd. 4. p. 116. — Nach dem Engl. P. 1890/1880 f. G. Th. Glover in Belfast werden Kohle, bituminöse Schiefer u. dgl. in einem Ofen zur Rothgluth erhitzt. Darüber wird ein Gemenge von stickstoffreichen Ofengasen, Wasserdampf und Salzf. geleitet. Die entweichenden Reactionsproducte werden zur Gewinnung des Salmiaks abgekühlt oder in Schwefelf. geleitet, um Ammoniumsulfat und Salzf. zu erhalten. — **113.** Bd. 4. p. 198.

Herstellung von Ammoniak aus dem Stickstoff der Luft. W. Müller und E. Geisenberger wollen (D. P. 11489) Feuergase mittelst Kalk von Kohlenf. befreien, ferner über glühende Koks Wasserdampf leiten und den so erhaltenen Wasserstoff mit dem Stickstoff mittelst durchschlagender elektrischer Funken zu Ammoniak verbinden. Nach einem zweiten Vorschlage D. P. 12364 sollen die durch Erhitzen von alkalischen Nitraten erhaltenen gasförmigen Zersetzungsproducte mit Wasserdampf über glühende Kohlen geleitet werden. Der alkalische Rückstand wird durch Einwirkung von Sauerstoff und Stickstoff unter dem Einflufs des elektr. Stromes wieder in das ursprüngliche Salz zurückverwandelt. — **28.** Bd. 240. p. 317. — Nach dem Engl. Pat. 1700/1880 für Th. G. Young in Kelly wird in einem Gefäfs, in welches 3 Vol. Wasserstoff und 1 Vol. Stickstoff geleitet werden, deren Verbindung zu Ammoniak durch elektrische Entladungen zwischen zwei Polen bewirkt. Das Gefäfs selber kann den einen Pol bilden. — **113.** Bd. 4. p. 115. — Nach S. Johnson entstehen bei dem Ueberleiten von reinem Stickstoff über erhitztes Kupfer mit occludirtem Wasserstoff nur Spuren von Ammoniak. Liefs man jedoch ein Gemisch von Stickstoff und Wasserstoff über schwach rothglühenden Platinschwamm hintreten, so war die Bildung von Ammoniak mit Sicherheit zu beobachten. Das Gasgemisch durchströmte vor seinem Eintritt in die Röhre mit dem Platin ein Gefäfs mit dem Nessler'schen Reagens. Dasselbe blieb farblos, wogegen der Gasstrom nach dem Verlassen der Röhre in das Nessler'sche Reagens eintretend dasselbe rasch bräunte und eine schwach saure Lakmuslösung innerhalb weniger Minuten auch bläute, auch war der Geruch von Ammoniak merklich. Bei einem Versuche wurde $0_{,0144}$ g Ammoniak innerhalb $2^1/_2$ Stdn. gebildet. Warington schlägt vor es zu versuchen, ob nicht eine Beimischung von Chlorwasserstoffgas zum Stickstoff-Wasserstoffgemisch bei Anwendung einer unter dem Dissociationspunkt des Ammoniak's liegenden Reactionstemperatur nicht zu einer reichlicheren Ammoniakbildung führe. — **8.** vol. 43. p. 42. **113.** Bd. 4. p. 91.

Gewinnung von Ammoniak und Ammoniaksalzen aus Urin u. dgl.; v. R. Brullé und A. Leclerc in Paris. E. P. 1086/1880. Die Flüss., die nöthigenfalls vorher mit Kalkmilch behandelt worden ist, fliefst in dünner Schicht über eine erwärmte Fläche und ist dabei einem starken Luft-

strom ausgesetzt, wodurch Ammoniak und Ammoniumcarbonat abdestillirt werden. Der Flüss. wird in dem flachen Destillirraume eine Zickzack-Richtung ertheilt. — **113.** Bd. 4. p. 123.

Verfahren, Ammoniak und seine Salze herzustellen; v. G. N. Tucker in London. D. P. 13392. Das Ammoniak soll aus Borstickstoff und Wasserdampf dargestellt werden. Holzkohle, Koks oder eine zu verkohlende organische Substanz wird mit einer warmen Lösung von 10 bis 20 Th. Borsäure in 100 Th. Wss. und einer äquiv. Menge Alkali getränkt. Statt dessen wird auch eine Lösung von Borax und Alkali angewendet. Die so behandelte Kohle mischt man mit den Carbonaten der alkalischen Erden, oder den Oxyden von Mangan, Antimon, Eisen, titanhaltigem Eisen, oder mit Kieselsäure, oder mit den Borverbindungen der genannten Metalle. Das so vorbereitete Material wird in Retorten bis zur starken Rothgluth erhitzt. Dann läfst man stickstoffreiche Luft einströmen, und nachdem sich der Stickstoff mit dem reducirten Bor verbunden hat, Wasserdampf, welcher durch Kohle und Metall zersetzt, den zur Vereinigung mit dem Stickstoff nöthigen Wasserstoff liefert. Es kann auch Luft oder Stickstoff und Wasserdampf im Verhältnifs von 3 Vol. Dampf auf 1 Vol. Stickstoff, zugleich in die Retorte geführt werden. Die erhaltene Asche wird ausgelaugt, um wieder borsaures Alkali zur Imprägnirung von Kohle zu gewinnen, während die unlöslichen metall. Rückstände wieder zum Ueberziehen der imprägnirten Kohle dienen. Die verticalen Retorten bestehen aus zwei Stücken, von denen das untere fest ist. Dieses enthält einen Rost und Aschenfall und nimmt das mit schrägen Schlitzen versehene Ausströmungsrohr für Stickstoff und Wasserdampf auf. Auf dem unteren Theil steht in Nuthen, durch Asbestpackung gedichtet, der Hauptkörper. Dieser kann also entfernt werden, ohne dafs der Ofen zerstört zu werden braucht. Auf der Retorte liegt ein Deckel, der ebenfalls keiner besonderen Befestigung bedarf. Die aus den Retorten entwickelten Gase passiren ein Kalkmilch enthaltendes Gefäfs, wo Kohlens., Schwefelwasserstoff und theerartige Producte zurückgehalten werden. Um Ammoniumsulfat zu erzeugen, bringt der Erf. das Ammoniakgas mit kohlensäurehaltigen Verbrennungsproducten zusammen. Durch Digestion mit Gyps wird die Carbonatlösung in Sulfatlösung umgewandelt. Die von der Kohlens. befreiten Feuerungsgase gehen als Stickstoffluft in die Retorten. — **113.** Bd. 4. p. 198.

Reinigung von Alkalilösungen und Erzeugung von Ammoniak; v. E. Carey, N. Gaskell und J. Hurter in Widnes. E. P. 608/1880. Die alkal. Lösung wird zunächst mit Kohlensäure behandelt um die Kessel stein bildenden Stoffe, Kieselsäure und Thonerde, möglichst zu entfernen. Dann wird die Lösung mit einem Oxydationsmittel versetzt, wie Braunstein oder Natriumnitrat, um das Schwefelnatrium in Natriumthiosulfat umzuwandeln. Man kann auch zunächst einen Theil der nöthigen Menge Braunstein zusetzen und dann mit Kohlens., gemischt mit Sauerstoff, behandeln, wobei dann die Manganverbindung als Sauerstoffträger dient. Die Lösungen werden einer erhöhten Temp. ausgesetzt. Dabei entwickelt sich, besonders bei Anwendung von Natriumnitrat, Ammoniak. Natriumthiosulfat mufs in hinreichender Menge vorhanden sein, um das in der Lösung befindliche Ferrocyanid zn zersetzen. Die Lösung soll bis auf mindestens 176° erhitzt werden, damit diese Zersetzung eintrete. Nach dem Abfiltriren vom Eisen wird die Lösung zur Krystallisation eingedampft. — **113.** Bd. 4. p. 51.

Fabrikation von Ammoniumsulfat; v. W. Ch. Young in Poplar. E. P. 1310/1880. Die Destillationsproducte von Gaswasser werden zusammen mit einem Luftstrom durch einen Ofen geleitet, wobei das Schwefelammonium in Sulfit, zum Theil auch in Sulfat verwandelt wird. Die Destillationsproducte gelangen dann in Condensationsapparate. Um alles in der Lösung befindliche Ammonsulfit in Sulfat umzuwandeln, wird atmosphärische Luft, am besten erhitzte, hindurchgeprefst. Wenn nicht genug Schwefelverbindungen vorhanden waren, so wird schweflige Säure zugesetzt, entweder bevor oder nachdem die Destillationsproducte den Ofen passirt haben. — **113.** Bd. 4. p. 115. **28.** Bd. 240. p. 317. **89.** p. 57.

Gewinnung von Ammoniumsulfat; v. de la Martellière in Paris. E. P. 2963/1880. Die zu behandelnden Gaswässer werden in ein Gefäfs gebracht, und ein Sack aus Netzwerk, der eine geeignete Menge Aluminiumsulfat enthält, wird in dieselben eingetaucht, wobei Ammoniumsulfat, welches in Lösung bleibt, und ein Niederschlag von Aluminiumoxydhydrat gebildet wird, welcher sich mit der gröfseren Menge der theerigen Bestandtheile zu Boden setzt. Nach Verlauf mehrerer Stunden läfst man die obenstehende, klare Flüss. in die Abdampfgefäfse laufen, wo sie concentrirt wird; das Product ist verkäufliches Ammoniumsulfat. Das Aluminiumsulfat kann in Form eines Alaunkuchens verwandt werden, welchen man durch Einwirkung von Schwefelf. auf Kaolin ohne weitere Auslaugung oder Abdampfung erhält. An Stelle von Kaolin kann auch roher Thon verwandt werden, vorausgesetzt, dafs derselbe wenig von Calciumcarbonat verunreinigt ist. Auf diese Weise kann das Ammoniumsulfat mit sehr geringen Kosten gewonnen werden. — **89.** p. 128.

Fabrikation von Silicaten der alkalischen Erden; v. E. Parry und T. H. Cobley in Dunstable. E. P. 3554/1880. Sand, Soda und Kohle werden in einem Flammofen erhitzt; das geschmolzene Silicat fliefst in einen Behälter, wird nach dem Erkalten zerkleinert, gemahlen und mit siedendem Wss. ausgelaugt. Die Wasserglaslösung wird mit Aetzkalk behandelt. Die dabei erhaltenen Calcium- und Magnesiumsilicate sollen in der Glas- und Thonwaarenindustrie benutzt werden. — **113.** Bd. 4. p. 217.

Darstellung von Wasserglas; v. F. G. Sponnagel in Berlin. D. P. 14182. Nachdem Wasserglas, wie gewöhnlich, unter hohem Dampfdruck gelöst ist, wird dasselbe in ein hermetisch verschliefsbares Gefäfs mit einer Druckpumpe eingebracht, und darauf werden zehn Gewichtsprocente Aethyläther (wenn wir nicht irren, ist bereits der Vorschlag Wasserglas durch Zusatz von Alkohol zu fällen, patentirt worden. D. Red.) eingepumpt. Beides wird dann mittelst eines im App. befindlichen Rührwerkes tüchtig durch einander gerührt. Durch Decantiren wird sodann der Aether, der das Wss. der ursprünglichen Lösung jetzt mit sich nimmt, entfernt, und schliefslich wird das dickgewordene Silicat durch Pressen und Trocknen von den letzten Flüssigkeitsresten befreit und pulverförmig oder auch in festen Blöcken versendet. Eine Lösung solchen Wasserglases ist ganz besonders zur Entfettung thierischer und pflanzlicher Faserstoffe geeignet. Dieselben werden zu diesem Zweck in der Lösung gespült. — **49.** p. 189.

Herstellung basischen Magnesiumcarbonats (Magnesia alba); v. Gutzkow in S. Francisco. A. P. 235231. Die Erfindung betrifft die Herstellung der Magnesia alba aus chlormagnesiumhaltigen Flüss., besonders aus den Mutterlaugen von Seesalzwerken. Es kommen drei auf einander folgende Operationen zur Anwendung: 1) Man mischt die Mutterlauge mit soviel

Kalkmilch, dafs noch ein Ueberschufs von Magnesia in Lösung bleibt, wobei sich der Kalk als Chlorcalcium löst und eine äquiv. Menge Magnesiumhydrats niedergeschlagen wird. 2) Man entfernt die löslichen Salze von Calcium und anderen Basen durch Auswaschen des Magnesiumhydrats mit Wss. 3) Man bringt das Magnesiumhydrat in ein geeignetes Gefäfs, erwärmt auf 49° C. und treibt einen Strom kohlensäurehaltigen Gases, wie Feuerungsgase, hindurch, wodurch das Magnesiumhydrat in basisches Magnesiumcarbonat übergeführt und dieser sodann in der gewöhnlichen Weise getrocknet wird. — **89.** p. 437.

Fabrikation von Magnesia. E. P. 1019/1880 f. Th. Twynam in London. Gepulverter Dolomit wird mit Chlorcalciumlösung digerirt und gekocht. Nach dem Filtriren von der Magnesia krystallisirt beim Abkühlen der Lösung Calciumoxychlorid, welches durch kaltes Wss. in Chlorcalcium und Kalkhydrat zerlegt wird. (S. a. Closson, Repert. 1880 I. p. 355). — **113.** Bd. 4. p. 118.

Gewinnung von Thonerdehydrat und Alkalien. D. P. 12947 f. H. Müller in Kohlscheid. Thonerdesilicate werden mit Kalkstein, oder Magnesit oder Dolomit, und ferner mit ätzenden oder kohlensauren oder schwefelsauren Alkalien (in letzterem Falle unter Zusatz von Kohle) innig gemischt und bis zu heller Rothgluth erhitzt. Durch Auskochen der Masse wird eine Lösung von Alkalialuminat erhalten, aus der in bekannter Weise Thonerdehydrat und Alkalicarbonat gewonnen wird. Der unlösliche aus den Silicaten von Kalk, Magnesia, Eisenoxyd etc. bestehende Rückstand wird mittelst Wasserglas zu künstlichen Steinen geformt. — **113.** Bd. 4. p. 116.

Zusammensetzung künstlicher Thonerdesalze; v. Fr. Stolba. 1. Sogenanntes „Chloraluminium" der Tuchfabriken. $15{,}_{49}$ % Al_2ClO_6, $1{,}_{13}$ Al_2O_3, $2{,}_{59}$ NaCl, $0{,}_{14}$ Na_2SO_4, $80{,}_{65}$ H_2O. Diesen Ziffern nach enthielt die Flüss. als Hauptbestandtheil Aluminiumoxychlorid und wurde wohl durch Zersetzen von Aluminiumsulfat mit Chlorbaryum bereitet und zum Zwecke der Entfernung freier Säure die geklärte Flüss. sodann mit Aluminiumhydroxyd abgesättigt. 2. Rohes Aluminiumsulfat. Bei der Papierfabrikation wird häufig rohes Aluminiumsulfat verwendet, das aus Kaolin durch Zersetzen mittelst conc. Schwefelf. bei hoher Temp. erhalten, von der ausgeschiedenen Kieself. und unzersetzt gebliebenem Kaolin aber nicht weiter getrennt wird. Ein derartiges Muster enthielt: $11{,}_{52}$ % Al_2O_3, $0{,}_{40}$ Fe_2O_3, $0{,}_{50}$ K_2O, $31{,}_{84}$ SO_3, $20{,}_{43}$ SiO_2 und Kaolin, $35{,}_{31}$ Wss. Daraus berechnet sich: $34{,}_{73}$ % $Al_2(SO_4)_3$, $1{,}_{09}$ $Fe_2(SO_4)_3$, $2{,}_{72}$ $K_2Al_2(SO_4)_4$, $20{,}_{43}$ unlösliche Stoffe, $5{,}_{72}$ freie H_2SO_4, $35{,}_{31}$ H_2O. — Listy chem. t. 4. p. 193. **7.** (1880) p. 328.

Zum Verfahren schwefelsaure Thonerde oder andere thonerdehaltige Lösungen von Eisen zu reinigen; v. W., Th. und J. Chadwick in Manchester und J. W. Kynaston in St. Helens. D. P. 14185 (Z.-P. zu 11137 s. Rep. 1880. I. p. 356). Um das Eisen vollständig aus den Lösungen von schwefelsaurer Thonerde zu entfernen, kann dasselbe durch Zusatz von Ferrocyancalcium in Berliner Blau übergeführt werden. Dies setzt sich aber aufserordentlich langsam ab. Wenn man das vorhandene Arsen erst nach dem Zusatz des Ferrocyanids durch Schwefelwasserstoff fällt, so wird zwar das Berliner Blau mit dem Schwefelarsen vollständig niedergeschlagen, kann dann aber nicht weiter verwerthet werden. Die Erf. erreichen die vollständige Abscheidung nun auch durch Zusatz einer geringen Menge eines Metallsalzes, namentlich Zink- oder Kupfervitriol, zu der blauen Flüss. Diese Körper sollen nur physikalisch wirken, namentlich keine Zersetzung des Ferrocyanids herbeiführen. Aus dem Niederschlag kann durch Behandlung

mit Kalk wiederum Ferrocyancalcium gewonnen werden. Kupfersulfat eignet sich am besten, weil die in der Lösung davon zurückgebliebenen Spuren bei der nachherigen Behandlung mit Schwefelwasserstoff zur Ausfällung des Arsens mit entfernt werden. — **113.** Bd. 4. p. 203.

Herstellung von Bichromaten; v. Pemberton in Philadelphia. A. P. 234145. Die Mischung von fein gepulvertem Chromerz, Kalk und Alkalien oder alkal. Salzen wird, nachdem sie wie gewöhnlich in einem oxydirenden Ofen calcinirt worden ist, noch mit einer solchen Menge alkalischer Salze und Wss. gemischt, dafs eine dünne Masse entsteht und sich die theoretische Menge des alkalischen Chromats in Lösung befindet. Im Allgemeinen sind 10 l Wss. auf 1 kg Chromerz genügend. Man benutzt zweckmäfsig einen hohen cylindr. Kessel aus Schmiedeeisen mit conischem Boden, in welchen die Mischung gebracht wird. Durch die Mischung prefst man nun einen Strom kohlensäurehaltigen Gases, wie Feuerungsgase etc., und zwar so lange, bis sämmtliche gegenwärtige Chromsäure in Lösung ist, was man durch Proben ermittelt, oder was auch annähernd an der Farbe des unlösl. Theiles der Mischung zu erkennen ist, welcher, anfänglich dunkel olivengrün, durch die Einwirkung der Kohlensäure hellgelbbraun wird. Die Zeitdauer des Hindurchleitens des Gases richtet sich nach dem Gehalte desselben an Kohlenf. und der Geschwindigkeit des Gasstromes. Unter günstigen Verhältnissen genügen 24 Std. Das benutzte Gas mufs vorher von allen Spuren schwefliger Säure befreit werden. Nachdem die Zersetzung der unlöslichen Chromate beendet ist, wird die Lösung von dem Rückstande getrennt, concentrirt und in der gewöhnl. Weise in Kaliumbichromat oder andere Chromate übergeführt. — **89.** p. 437.

Fabrikation von Phosphaten. E. P. 993/1880 f. W. J. Williams in Chester. Natürliche Thonerde-, Eisen- und Erdalkaliphosphate werden gepulvert, mit Kochsalz innig gemischt und sodann noch mit fein gepulverter Kohle, Koks, metall. Eisen oder einem anderen Reductionsmittel. Die Mischung wird dann in einer Retorte geglüht, und es wird Luft und überhitzter Dampf über die durchgerührte Masse geleitet. Es entwickelt sich Salzf. und es bildet sich Natriumphosphat und Natriumaluminat. Die Mengenverhältnisse der Mischungsstoffe richten sich nach dem Gehalt an Phosphorf. und Thonerde. Für jedes Aeq. Phosphorf. und Thonerde sollen je drei Aeq. Natron vorhanden sein. Die geglühte Masse wird ausgelaugt. Das Natriumphosphat wird von dem Natriumaluminat durch Krystallisation getrennt, oder letzteres wird erst durch Kohlenf. zersetzt. — **113.** Bd. 4. p. 123.

Darstellung einer gypsfreien Phosphorsäure und deren Anwendung bei der Zuckerfabrikation. D. P. 12372 f. A. Rose in Braunschweig. Knochenkohle oder calciumphosphathaltige Massen werden mit 30% Schwefelf. angerührt, und dann wird mit Dampf und heifsem Wss. die Phosphorf. ausgezogen. Wendet man concentrirtere Schwefelf. an, so entsteht viel Metaphosphorf., welche die vollständige Ausfällung des Gypses durch phosphorsauren Baryt verhindert. Zu dem heifsen Auszug von Phosphorf. setzt man nun frisch gefällten phosphorsauren Baryt, bis die Lösung Baryt enthält, der dann durch vorsichtiges Zusetzen der noch gypshaltigen Phosphorsäurelösung ausgefällt wird. Es ist noch etwas Gyps in Lösung, der durch Zusatz einer Lösung von frisch gefälltem oxalsaurem Baryt in Phosphorf. ausgefällt wird. Man erhält so eine mit phosphorf. Kalk gesättigte Phosphorf., die nur Spuren von Baryt enthält. Man verwendet dieselbe vorzugsweise zum Entkalken und theilweisen Absättigen des Dicksaftes nach der Filtration und vor dem

Verkochen im Vacuum, dann aber auch zum Reinigen von Nachproducten und zu osmosirendem Syrup, die man passend verdünnt, ev. mit etwas Kalk versetzt und mit dem Phosphorsäure-Präparat erhitzt. — **49.** p. 167. **89.** p. 160.

Bereitung von Tricalcium- und Dicalciumphosphat. E. P. 1512/1880; f. W. A. Hills in Saltney. Natriumphosphat soll durch Calciumthiosulfat, das aus Sodarückständen gewonnen ist, zersetzt werden. Diese werden in feuchtem Zustande so viel wie möglich durch Luft oxydirt. Durch gleichzeitige Anwendung von schwefliger Säure wird die Löslichkeit der Rückstände beträchtlich erhöht. Das Einleiten von schwefliger Säure mit oder ohne Verbrennungsgase ist besonders bei Gegenwart von Polysulfiden erforderlich. Wenn die Oxydation vollkommen gewesen ist, so erhält man nicht eine gelbe, sondern farblose Auslaugungsflüss. Zur Darstellung des Tri- und Dicalciumphosphates wird die Lösung mit Tri- bezw. Dinatriumphosphat versetzt und langsam bis auf höchstens 60° erwärmt. Aus dem Filtrat von dem Kalksalzniederschlage wird Natriumthiosulfat durch Krystallisation gewonnen. Das Calciumthiosulfat kann auch durch Behandlung von Kalk oder Calciumcarbonat, in Wss. suspendirt, mit schwefliger Säure und Digestion der Sulfitlösung mit Schwefel erhalten werden. Gaskalk wird ebenfalls mit schwefliger Säure behandelt. — **113.** Bd. 4. p. 124.

Aufbewahrung von Liquor ferri sesquichlorati; v. E. Mylius. Derselbe soll nach der Pharmacopoe im Dunkeln aufbewahrt werden, um dadurch Fe_2Cl_6 vor Reduction zu schützen. Mylius führt aus, dafs eine solche jedoch selbst im directen Sonnenlichte nicht eintritt, da der Liquor nur dann durch das Licht reducirt werden kann, wenn Reductionsmittel, organische Substanzen, zugegen sind. — **24.** N. F. Bd. 2. p. 138. **89.** p. 268.

Fabrikation von Bleiweifs; v. W. Thompson in London. E. P. 4056/1880. Das Blei kommt in einen Raum, dessen Temp. durch Dampfröhren auf 27—50° erhalten wird. Am Boden der Kammer befinden sich Tröge mit verdünnter Essigsäure, am oberen Ende Röhren, durch welche Ströme von Luft und Kohlensäure eintreten, um die Reaction zu vollenden. — **113.** Bd. 4. p. 221.

Darstellung und Eigenschaften des Chromchlorürs und des schwefelsauren Chromoxydes. H. Moissan stellte Chromchlorür dar durch Einwirkung eines Stromes trockenen Chlorwasserstoffgases in der Rothglühhitze auf geschmolzenes Chrom, welches nach dem Deville'schen Verfahren dargestellt wurde. Ferner durch Einwirkung von Chlorammoniumdämpfen auf Chromchlorid in der Rothgluth. Das erhaltene Product war krystallinisch und von völlig weifser Farbe. Schwefelsaures Chromoxyd erhielt Vf. durch Einwirkung von Schwefelf. auf essigsaures Chromoxyd. Die erhaltenen blauen Krystalle enthielten 7 Mol. Krystallwss. Das schwefelsaure Chromoxyd absorbirt, wie das entsprechende Eisensalz, sehr leicht Stickoxyd, wobei es sich braun färbt. — **9.** t. 92. p. 792. **89.** p. 288.

Herstellung von Zinkchlorid; v. Mallet in New-York, A. P. 236051. Der Erfinder geht von der Thatsache aus, dafs, wenn man eine Lösung von Zinksulfat und Chlornatrium genügend abkühlt, sich Chlorzink und Natriumsulfat bildet. (In der Chem. Ztg. wird die Verwendung von Chlorcalcium statt Chlornatrium vorgeschlagen.) Er hat nun gefunden, dafs es nicht erforderlich ist, die ganze Lösung bis auf den betreffenden Grad abzukühlen, was einen grofsen Aufwand an Zeit und Kältemischung erfordert, sondern dafs es genügt, die obere Schicht der Flüss. abzukühlen,

indem diese dann als Erreger der Krystallisation dient, welche sich, einmal angeregt, ebenso durch die untere Schicht von gewöhnl. Temp., wie durch die obere abgekühlte Schicht verbreitet. Behufs Ausführung der Erfindung benutzt man ein Gefäfs bis zu 1 m Tiefe, durch dessen oberen Theil eine Anzahl mit einander verbundener, horizontal liegender Röhren geführt werden und durch welche eine mittelst irgend einer Kältemischung abgekühlte Flüss. getrieben wird. Die Röhren liegen so, dafs sie, wenn die Flüss. in das Gefäfs gefüllt ist, eben bedeckt sind. Es wird dann also nur die obere, etwa 3 cm starke Schicht der Mischung abgekühlt, was sehr rasch bewirkt werden kann. — **89.** p. 439.

Fabrikation einer löslichen Cer-Verbindung für medicinische Zwecke; v. J. Mackay in London. E. P. 1275/1880. Durch Glühen des Oxalats hergestelltes Ceroxyd wird in Salpetersäure gelöst und als Hydroxyd wieder gefällt. Dies wird in Ammoniumcitrat gelöst, so dafs sich eine schwach alkalische Lösung von Ammonium-Cer-Citrat bildet. — **113.** Bd. 4. p. 118.

Reinigung des Schwefelkohlenstoffs; v. E. Allary. Die Reinigung des Schwefelkohlenstoffs führt man bequem und schnell auf folgende Weise aus. Man bedeckt ihn mit einer Schicht Wss. und fügt diesem nach und nach kleine Quantitäten einer concentr. übermangansauren Kaliumlösung hinzu. Nach jedem Zusatz schüttelt man tüchtig um. Behält das über dem Schwefelkohlenstoff stehende Wss. seine violette Färbung, dann hört man auf, übermanganf. Kali hinzuzusetzen, wäscht mit Wss. bis zur Entfernung des Kalisalzes, trennt den Schwefelkohlenstoff vom Wss. mittelst eines Scheidetrichters und filtrirt ihn. Eine darauf folgende Destillation ist nach dem Vf. in den meisten Fällen nicht nöthig. — **98.** vol. 35. p. 492. **89.** p. 403.

Ueber directe Darstellung chlorirter und bromirter Verbindungen der Methylreihe, insbesondere des Chloroforms und Bromoforms; v. A. Damoiseau. Läfst man einen gleichmäfsigen Strom von Chlor gemischt mit passenden Mengen von Chlormethyl durch eine mit Knochenkohle gefüllte und auf 250—350° erhitzte Röhre treten, so tritt das Chlor vollständig in Reaction ein und entströmt dem anderen Ende der Röhre chlorfreies Gas, welches, nachdem ihm der Chlorwasserstoff durch Absorption mit Wss. entzogen, sich leicht verdichten läfst und je nach der ursprünglich vorhandenen Chlormenge entweder CH_2Cl_2 oder $CHCl_3$ oder endlich CCl_4 darstellt Man kann nach diesem Verfahren sehr rasch einige 100 g Chloroform darstellen. Der Vf. hält hiernach die industrielle Darstellung des Chloroforms, sofern Chlormethyl hinlänglich rein und billig zu verschaffen ist, für keineswegs ausgeschlossen. Ebenso glatt vollziehen sich diese Reactionen bei Anwendung von Bromessigsäure, welche sonst nur in der Rothglühhitze zu zersetzen ist; sie führt in gleicher Weise mit Chlor oder Brom bei 300° behandelt nicht etwa zu gechlorten Essigsäuren, sondern zu den substituirten Zerfällungsprodukten der Essigf. So entsteht, wenn man beispielsweise ein Gemisch von Essigsäuredampf im Verhältnifs von 1 Mol. zu 2, 4, 6 At. Brom die mit Knochenkohle gefüllte auf 300° erhitzte Röhre durchstreichen läfst, ein vollkommen farblos austretendes Gas, welches nach Absorption der vorhandenen Bromwasserstofff. sich stark kohlensäurehaltig erweist, während die condensirbaren Produkte fast vollständig aus den bromirten Derivaten des Grubengases bestehen. Mit Chlor- und Essigsäuredampf erhält man in kurzer Zeit erhebliche Mengen von Chloroform. Läfst man ein Gemenge aus 1 Th. krystallis. Essigf. und 8 Th. Brom tropfenweise in die 280—300°

warme Röhre eintreten und absorbirt nach dem Austritt die Bromwasserstoffſ. mit Wss. (etwas Brom wird durch die Kohlenſ. mit fortgeführt), so gelingt es innerhalb weniger Stdn. mehr als 500 g eines Produktes zu gewinnen, welches zu $^4/_5$ zwischen 147 und 155° siedet. Das Bromoform siedet bei 152°. — **9.** t. 92. p. 42. **113.** Bd. 4. p. 84.

Zur Darstellung von Ameisensäure-Aether giebt H. Trimble folgende Methode an: 10 Th. Oxalsäure, 10 Th. Glycerin und 1 Th. Wss. werden in einer mit einem Condensator versehenen Flasche 12 Std. auf 100 bis 110° C. erhitzt. Wenn das Aufbrausen aufgehört hat, gieſst man die in die Vorlage übergegangene Flüss., die meistens aus Wss. besteht, in die Flasche zurück, setzt 4 Th. Alkohol zu der Mischung und erhält dieselbe einige Std. lang auf einer Temp., die 50° C. nicht übersteigt. Die nun folgende Destillation wird so lange fortgesetzt, bis die Temp. auf 120° C. gestiegen ist. Das Destillat bildet zwei Schichten, von denen die obere, ätherische, abgehoben, mit Wss., welches ein wenig Natronhydrat enthält, gewaschen und nochmals destillirt wird. — Am. Journ. Pharm. Bd. 53. p. 104. **89.** p. 236.

Darstellung von Essigsäure. D. P. 13165 f. A. Wünsche in Egeln. Das Verfahren besteht darin, daſs man Wasserdampf von beliebigem Gehalt an Essigsäure einen Colonnenapp. passiren läſst, an dessen Ende durch Condensation ein Rücklauf erzeugt wird. Der Dampf giebt dann seine Essigſ. fast vollständig an das Condensationsproduct ab. Der mit dem Wasserdampf aus dem App. entweichende Theil der Essigſ. kann durch einen basischen Körper dem Dampfe vollends entzogen werden. — **113.** Bd. 4. p. 203.

Saccharin und Saccharinsäure; v. C. Scheibler. Zur Darstellung des Saccharins kann man sowohl Dextrose, als auch Lävulose anwenden; die gröſste Ausbeute liefert Dextrose. Das billigste Material zur Saccharindarstellung ist der käufliche, feste Kartoffelzucker. Man löst je 1 kg desselben in 7—8 l Wss., erhitzt die Lösung zum Sieden und setzt frisch bereitetes, noch warmes Kalkhydrat im groſsen Ueberschuſs zu. Alsdann kocht man mehrere Stdn., wobei gelbbraune Kalksalze sich abscheiden, läſst nach dem Erkalten absetzen und hebert die Flüss. ab. Darauf fällt man den Kalk mit Kohlensäure, den gebundenen Rest davon mit der aus einer vorhergehenden Analyse berechneten Menge Oxalsäure. Das Filtrat wird zur Syrupdicke eingedampft und der Krystallisation überlassen. Das Saccharin $C_6H_{10}O_5$ ist das Anhydrid einer Säure $C_6H_{12}O_6$, die Vf. mit dem Namen „Saccharinsäure“ belegt hat. Kocht man eine Saccharinlösung mit frisch gefälltem kohlenſ. Kalk, so bildet sich saccharinſ. Kalk; trennt man diese Verbindung mit Oxalſ., so scheidet sich nicht Saccharinſ. ab, sondern dieselbe zerfällt sogleich in ihr Anhydrid und Wss. — **100.** Bd. 5. p 261. **89.** p. 7.

Abscheidung des Schwefelkohlenstoffs aus dem Handelsbenzol; v. B. Nickels. Es ist bekannt, daſs, wenn Benzol nur 1—2% Schwefelkohlenstoff enthält, seine Werthbestimmung auf Grund der Ermittelung des Siedepunktes eine sehr unsichere wird. Man verfährt nun zur Abscheidung dieses Schwefelkohlenstoffes wie folgt. Ist das zu untersuchende Benzol etwa 90procentig, so fügt man zu ungefähr 200 ccm 20 ccm einer heiſs gesättigten Lösung von Kalihydrat in absol. Alkohol zu und schüttelt das Gemisch im Verlauf von 2 Std. wiederholt lebhaft um. Es scheidet sich alsdann das Kaliumsulfocarbonat in federartig aggregirten Krystallgruppen aus. Man filtrirt nun das Benzol ab, wäscht es zweimal mit seinem gleichen Vol. Wss. aus und schüttelt es dann mit etwas

gepulvertem Gyps durch, behufs Entfernung des aufgelösten Wss. Nach einer solchen Behandlung zeigt sich das Benzol vollkommen frei von jedem Lauchgeruch, aufserdem ist ein Zurückgehen des sp. Gew., wenn das Benzol 90%ig war, von $0_{,885}$ auf $0_{,882}$—$0_{,880}$ zu beobachten. Die ganze Operation ist in $2^1/_2$ Std. durchzuführen. Ein derartig behandeltes Benzol siedet zwischen engeren Grenzen und gestattet einen bei weitem sichereren Schlufs auf seine Zusammensetzung. Eine weitere Prüfung desselben ist nun auch durch die Ermittelung des sp. Gew. möglich, denn da das Handelsbenzol sich aus einer Mischung homologer Kohlenwasserstoffe zusammensetzt, die bei der Mengung weder eine Verdichtung noch eine Ausdehnung erfahren, so repräsentirt das sp. Gew. eines solchen Gemisches genau das Mittel der sp. Gew. der Mischungsbestandtheile. Der Vf. hat daran gedacht, diesen Procefs durch eine Modification technisch brauchbar zu machen, und in der That gelingt es auch, mit einer Lösung von Kalihydrat mit gewöhnl. Aethylalkohol an Stelle des absol. dem Benzol den Schwefelkohlenstoff zu entziehen. Doch scheidet sich hier statt einer krystallin. Substanz eine zähe, braune Flüss. ab. Aus den vom Benzol resultirenden Waschwässern wäre dann der Alkohol durch Destillation wiederzugewinnen. — **8.** vol. 43 p. 148, 250. **113.** Bd. 4 p. 146. s. a. ibid. p. 222.

Fabrikation von Diphenylamin; v. J. de Mollins. Durch die von Girard und de Laire vorgeschlagene Einwirkung der Hitze auf ein Gemisch von Anilin und Anilinchlorhydrat, welche die Base der Versuche des Vf. bildeten, konnte letzterer in geschlossenen Gefäfsen und unter einem Druck von 14 Atm. eine Ausbeute an Diphenylamin erhalten, welche 55 % des in Arbeit genommenen Anilins entsprach. Die ätzenden Eigenschaften des genannten Gemisches auf Metalle zwingen den Fabrikanten zur gröfsten Vorsicht. Die Vasen, welche einen Hahn zum Austretenlassen des sich entwickelnden Ammoniakgases haben, bieten viel weniger Sicherheit als diejenigen, an welchen derselbe fehlt. — Soc. indust. du Nord de la France. **89.** p. 185.

Aetherificirung der Phenole. Nach Versuchen von Merz und Weith entsteht beim Erhitzen von Phenol mit Chlorzink auf 350° Diphenyläther $(C_6H_5)_2O$. Bei Anwendung von Chloraluminium wurde neben letzterem Benzol und Methylendiphenyloxyd $CH_2(C_6H_4)_2O$ beobachtet. Weit leichter als Phenol werden die Naphtole ätherificirt. Durch Erhitzen von α-Naphtol mit Chlorzink auf 180—200°, sowie auch durch Durchleiten von trockenem Chlorwasserstoff durch siedendes α-Naphtol wurde neben α-Dinaphtyläther $(C_{10}H_7)_2O$ (Schmelzp. 109—110°) α-Dinaphtylenoxyd $(C_{10}H_6)_2O$ (Schmelzp. 180 bis 181°) erhalten. β-Naphtol lieferte bei gleicher Behandlung nur den β-Dinaphtyläther (Schmelzp. 105°). — **60.** Bd. 14. p. 187. **113.** Bd. 4. p. 88.

Extraction des Tannins. Z. P. z. D. P. 7864 f. P. Gondolo (s. Rep. 1879 II p. 248.) Die tanninhaltigen Rinden und Hölzer werden mit Wss. extrahirt, welches ein schweflig- oder doppeltschwefligsaures Salz (Natrium) enthält. Dadurch werden die schädlich wirkenden Kalksalze entfernt. Das Bad wird durch Schwefelsäure leicht angesäuert. Obgleich das Decoct wenig gefärbt ist, ist es gut, dasselbe durch Zusatz von Blut zu klären. — **113.** Bd. 4. p. 118.

Aetherisches Linaloëöl; v. H. Morin. Unter dem commerziellen Namen „Essence de linaloës“ ist neuerdings aus den französischen Besitzungen in Guyana ein besonderes Oel importirt worden, welches aus dem Holze des „Licari kanali“ gewonnen wird. Dieses Holz gehört einer

Art der Laurineen an. Die „Likari-Essenz", wie sie in den Handel kommt, bildet eine klare, wenig gefärbte Flüss., die leichter als Wss. ist und einen angenehmen aromatischen Geruch besitzt. Letzterer erinnert gleichzeitig an den der Rose und an den der Citrone. Mit brennenden Körpern in Berührung gebracht, brennt die Essenz mit russender Flamme. Sie enthält eine geringe Quantität Wss. in Lösung; bei —20° gerinnt sie noch nicht, sondern wird nur trübe in Folge des Gefrierens des in ihr enthaltenen Wss. Um die Essenz rein zu erhalten, mufs man die käufliche zuerst von dem Wss. befreien, was durch Destillation über Chlorcalcium erreicht wird. Bei einer constanten Temp. von +198° bei 755 mm Bar. destillirt sie über mit einem sp. Gew. von $0_{,868}$ bei + 15°. Die Polarisationsebene des Laurent'schen Polarimeters wendet sie 19° nach links. In Alkohol, Aether und Glycerin ist sie löslich; von Kali wird sie nicht angegriffen. Weiteren Untersuchungen zufolge scheint die „Likari-Essenz" ein Isomer des Borneo-Camphors und, wie dieser, geneigt zu sein, durch Wasserabgabe einen Kohlenwasserstoff der Formel $C_{20}H_{16}$ entsprechend zu bilden. — **9.** t. 92. p 998. **89.** p. 362. **49.** p. 238, 389.

Aetherisches Quendelöl; v. P. Ferve. Bei der Destillation der Quendel (Thymus Serpillum L.) erhielt der Vf. zuerst ein farbloses, bei 175 bis 177° siedendes Product von $0_{,873}$ sp. Gew. Dasselbe riecht citronenähnlich und scheint ein Cymin von der Formel $C_{20}H_{14}$ zu sein. Es besitzt ein schwaches Rotationsvermögen, welches jedoch auch einem in ihm stets geringen Spuren enthaltenen Camphorkohlenwasserstoffe angehören kann. Ein zweites aus dem Quendel erhaltenes Product, ein Thymol, siedet bei 233—235°, dasselbe bildet eine farblose, ölige, stechend riechende Flüss. — **9.** t. 92. p. 1290. **113.** Bd. 4. p. 258. **89.** p. 439.

Die natürlich vorkommenden mydriatisch wirkenden Alkaloide; v. A. Ladenburg. In den Solaneen finden sich drei Alkaloide, welche mydriatische Wirkung besitzen. Atropin $C_{17}H_{23}NO_3$ findet sich in Atropa Belladonna und in Datura Stramonium und spaltet in Tropasäure $C_9H_{10}O_3$ und Tropin $C_8H_{15}NO$. Hyoscyamin, $C_{17}H_{23}NO_3$, kommt vor in Atropa Belladonna, in Datura Stramonium, Hyoscyamus niger und Duboisia myoporoides, spaltet in Tropasäure $C_9H_{10}O_3$ und Tropin $C_{18}H_{15}NO$; Hyosin, $C_{17}H_{23}NO_3$, ist vorhanden in Hyoscyamus niger, spaltet in Tropasäure $C_{19}H_{10}O_3$ und Pseudotropin $C_8H_{15}NO$. Es sind also die 3 in der Natur vorkommenden Mydriatica unter einander isomer. Aufserdem hat der Vf. nachgewiesen, dafs das Duboisin aus Duboisia identisch mit Hyoscyamin ist und dafs Daturin aus einem Gemenge von Atropin und Hyoscyamin besteht. — **1.** Bd. 206. p. 274. **89.** p. 145.

Ueber Cinchonidin und Homocinchonidin; v. Zd. H. Skraup. Der Vf. weist nach, dafs das Sulfat des von Hesse neuerdings als Cinchonidin beschriebenen Alkaloids ein Gemenge von wenig Chininsulfat mit dem Sulfat des Hesse'schen Homocinchonidins sei. Letzteres ist nach allen bisherigen Untersuchungen identisch mit dem Alkaloid, welches seit jeher unter dem Namen Cinchonidin verstanden wurde. — **121.** 1881 p. 123. **89.** p. 439.

A. R. Leeds; Darstellung von Ozon. **113.** Bd. 4. p. 92.
Mehner; neuere Fortschritte in der Salinentechnik. Preuss. Zeitschr. f. Salinenw. Bd. 29. Hft. 1. **45.** p. 196.
Rammelsberg; über künstlichen Gay-Lussit. Monatsber. d. Acad. d. Wissensch. Berlin. **113.** Bd. 4. p. 50.

W. Smith und W. T. Liddle; Versuche zur Ermittelung der Zusammensetzung der beim Kausticiren des Natriumtricarbonates zurückbleibenden Natriumverbindung. **8.** vol. 43. p. 7. **113.** Bd. 4. p. 46.

Rammelsberg; über einige neue Produkte der Sodafabrikation. Monatsber. d. Acad. d. Wissensch. Berlin. Oct. 1880. **113.** Bd. 4. p. 50.

C. Reidemeister; über Natronverluste in der Sodafabrikation. **113.** Bd. 4. p. 75.

A. R. Pechiney; Fabrikation von Natriumbicarbonat. E. P. 2098/1880. **113.** Bd. 4. p. 200.

J. Hargreaves; Darstellung von Natriumsulfat durch den direkten Procefs. (Beschreibung der zugehörigen Apparate und der Technik des Processes.) **8.** vol. 42. p. 322. **113.** Bd. 4. p. 47.

H. Grüneberg; Darstellung von schwefelsaurem Kali aus den Stafsfurter Kalirohsalzen. **60.** Bd. 14. p. 1179. **113.** Bd. 4. p. 201.

C. W. Folkard; Doppelsalz von Natrium- und Calciumsulfat. **8.** vol. 45. p. 6. **89.** p. 61. **113.** Bd. 4. p. 51.

H. Lescoeur; Hydrate des Chlorcalciums. **9.** t. 92. p. 1158. **89.** p. 440.

P. Schützenberger; über Natriumhydrosulfit. **9.** t. 92. p. 875. **113.** Bd. 4. p. 227.

H. Grouven; Verfahren und Apparate zur Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak aus dem Stickstoff der Bruchmoore. D. P. 13718. **113.** Bd. 4. p. 217.

H. Moissan; Chrombromür, Chromjodür und das Oxalat des Chromoxyds. **9.** t. 92. p. 1052. **89.** p. 360.

H. Langer; neues Zinnobervorkommen in Rufsland. **61.** Bd. 39. p. 216.

F. Jones; Borwasserstoff. **32.** t. 35. p. 41. **89.** p. 60.

Hubner und Lellmann; Dijodpropylalkohol und Monojodallylalkohol. **60.** Bd. 14. p. 207. **89.** p. 165.

A. Bertrand; über Jodal. **111.** t. 11. p. 493. **89.** p. 362. **113.** Bd. 4. p. 218.

G. Schacherl; Darstellung von Monobrom- und Dibrombernsteinsäure. **60.** Bd. 14. p. 629. **89.** p. 252.

F. Musculus u. A. Meyer; Umwandlung der Glycose in Dextrin. **9.** t. 92. p. 528. **89.** p. 199.

E. O. v. Lippmann; über Lävulan. **100.** Bd. 6. p. 32?. **89.** p. 483.

J. Förster; Eisensaccharat. **3.** Bd. 15. p. 348.

Th. Beyley; Darstellung von Kaliumhydroxyd-Saccharat. **8.** vol. 43. p. 110. **89.** p. 199.

E. F. Smith; Bildung von Salicylsäure aus Benzoësäure. Am. Chem. Journ. Bd. 2. p. 338. **89.** p. 7.

A. Spiegel; Synthese der Tropasäure aus Acetophenon. **60.** Bd. 14. p. 235. **113.** Bd. 4. p. 88.

H. Fischer; über resorcinsulfosaure Salze. **121.** Bd. 2 p. 331. **89.** p. 461.

L. Barth; Nitropyrogallol. **121.** Bd. 1. p. 882. **113.** Bd. 4. p. 120.

O. Fischer; über Condensationsprodukte aromatischer Basen. **1.** Bd. 206. p. 83.

A. Krakau; zur Kenntnifs des Chinolins und einiger anderer Alkaloide. **60.** Bd. 13. p. 2310.

Z. J. H. Skraup; synthetische Versuche in der Chinolinreihe. **121.** Bd. 2. p. 139. **113.** Bd. 4. p. 122.

K. Bedall und O. Fischer; Oxychinolin. **60.** Bd. 14. p. 442. **113.** Bd. 4. p. 151.

A. Claus und F. Mallmann; Methyl- und Aethylderivate des Chinins. **60.** Bd. 14. p. 76. **89.** p. 79.

O. Hesse; zur Kenntnifs der Chinaalkaloide. **60.** Bd. 13. p. 45.

Lextrait; Verbindung von Jodoform mit Strychnin. **9.** t. 92. p. 1057. **89.** p. 360.

A. Claus und R. Glafsner; Strychnin. **60.** Bd. 14. p. 773.

E. Jahns; Strychninhydrat. **3.** Bd. 15. p. 1?5. **89.** p. 235.

G. Baumert; Lupinenalkaloide. **60.** Bd. 14. p. 1150. **89.** p. 381.

A. Theegarten; bulgarisches Opium. **40.** Bd. 20. p. 229. **89.** p. 305.

E. Grimaux; Umwandlung des Morphins in Codeïn und homologe Basen. **9.** t. 92. p. 1140. **89.** p. 440.
J. Hertel; Colchicin. **40.** Bd. 20. p. 281, 300, 318. **89.** p. 440.
O. Grothe; Darstellung von Homatropin. D.-Amer. Apoth.-Ztg. Bd. 2. p. 84. **89.** p. 443.
Duguesnel; krystallisirtes Duboisin. Rép. Pharm. t. 37. p. 45. **89.** p. 62.
E. Schmidt; Die Alkaloide der Belladonnawurzel und des Stechapfelsamens. **60.** Bd. 14. p. 154. **89.** p. 165. **113.** Bd. 4. p. 83.
O. Hesse; zur Kenntnifs der Rinde von Aspidosperma Quebracho. **60.** Bd. 13. p. 2308. **113.** Bd. 4. p. 83.
R. Maly und F. Hinteregger; Caffeïn und Theobromin. **60.** Bd. 14. p. 723. **89.** p. 287.
E. Fischer; Caffeïn. **60.** Bd. 14. p. 637. **89.** p. 236.
E. Schmidt; über Coffeïn. **60.** Bd. 14. p. 813.
Boussingault; über die Stoffe aus den Früchten des Kaffeebaumes. **72.** t. 22. p. 289. **89.** p. 268.
E. Reichardt; der Bitterstoff des Hopfens. Hopfenlaube. **45.** Bd. 12. p. 32. **89.** p. 60.
A. Köbrich; über das Fäulnifsalkaloid. **89.** p. 196.

Chemische Analyse.

I. Specielle und allgemeine Methoden.

Ueber die Erkennung von denaturirtem Alkohol; v. Cazeneuve und Cotton. Kaliumpermanganat wird bei gewöhnlicher Temper. von dem Aethylalkohol sowohl, wie auch von dem Methylalkohol langsam reducirt; rasch dagegen durch die im Methylalkohol stets enthaltenen Verunreinigungen. Fügt man zu 10 ccm reinem Aethylalkohol bei 20° 1 ccm einer $^1/_{10}$ procentigen Permanganatlösung, so tritt nach etwa 20 Min. eine durch gänzliche Reduction verursachte Gelbfärbung ein. Versetzt man dagegen 10 ccm Aethylalkohol mit 1 ccm des im Handel vorkommenden Methylalkohols, so entsteht, selbst wenn der letztere auch über Kalk destillirt worden wäre, sofort die gelbe Färbung auch bei Anwendung von 2 ccm des Reagens. Bei 4 ccm desselben erhält man sofort eine tiefgelbe Caramelfärbung und bei 10 ccm entsteht die Farbe von Acajou. Dieselben Unterscheidungen treten ein, auch wenn der Alkohol statt wie zur Denaturirung gebräuchlich, mit 10 %, sondern mit nur 8 %, 5 %, 3 %, 1 % und selbst $^1/_2$ % Methylalkohol versetzt wurde. Die Frage, ob nicht auch unversetzter Aethylalkohol, wie er im Handel sich findet, unter Umständen zu ähnlich raschen Reductionserscheinungen führen könnte, ist auf Grund der Untersuchung einer grofsen Zahl von Handelsalkoholen in dieser Richtung zu verneinen und andererseits sind auch die Mittel, welche ein Industrieller behufs Abscheidung der reducirenden Substanzen aus einem denaturirten Alkohol anwenden könnte, für diesen Zweck unzureichend. Besonders werthvoll ist noch die Anwendung des Permanganates als Reagens zur Controle des von der Steuerbehörde verwandten Methylalkohols. Es enthält derselbe nur 40 % reinen Methylalkohol, während die übrigen 60 % mehr oder minder stark reducirend

auf Permanganat einwirken, und es lassen sich dieselben wenigstens annähernd mit Hülfe desselben bestimmen. — **98.** vol. 35. p. 102. **113.** Bd. 4. p. 147.

Bestimmung des Nitroglyceringehalts im Dynamit; v. W. Hempel. Wie Ador und Sauer gezeigt haben, liefert von den bisher für die Bestimmung des Stickstoffs im Nitroglycerin vorgeschlagenen Methoden nur die Elementaranalyse gute Resultate. Sehr gut läfst sich nun die von Watt und Lunge für Stickstoff-Bestimmung in der Nitrose angegebenen Methode mittelst Schwefelf. und Quecksilber, wobei der Stickstoff aus dem Volum des resultirenden Stickoxyds berechnet wird, für die Analyse des Nitroglycerins verwenden. Vf. hat zu diesem Zweck einen dem Nitrometer Lunge's ähnlichen App. construirt, (bei O. Leuner in Dresden käuflich) mittelst dessen in $^1/_2$ Std. eine Bestimmung vollständig durchgeführt werden kann. Man nimmt auf $0,_{35}$ g Substanz etwa 5 ccm Schwefelf. Die Methode ist für alle Salpetersäureester verwendbar. — **37.** Bd. 20. p. 82. **113.** Bd. 4. p. 93. **89.** p. 145.

Bestimmung fetter Säuren in Oelen. In eine Kochflasche giebt man 50 ccm des zu untersuchenden Oeles, fügt dazu 100 ccm Alkohol von 90% und 3—7 Tropfen Curcumatinctur. Nach kräftigem Umschütteln läfst man aus einer Bürette reine Natronlauge (40 g NaHO auf 1 l Wss.) zutröpfeln. Es braucht jede Säure eine bestimmte Menge davon zu ihrer Sättigung, so entsprechen z. B. $0,_{04}$ g (= 1 ccm) Natronlauge $0,_{282}$ g Oelsäure. Man setzt vorsichtig zu, bis sich nach einigem Stehen eine rothe Färbung zeigt. Verschwindet dieselbe nicht wieder nach anhaltendem Schütteln, so ist die völlige Sättigung erreicht. Aus der zugesetzten Menge der Natronlauge ist leicht die vorhandene Säurequantität zu berechnen. — **111.** t. 11. p. 207. **89.** p. 96.

Bestimmung unzersetzten Fettes in Fettsäuremengen führt O. Hausamann in der Weise aus, dafs er erst die in der Fettsäuremasse vorhandenen Fettsäuren titrirt, dann die noch vorhandenen Neutralfette durch Verseifung mit einer bestimmten Menge Normalalkali zersetzt und das im Ueberschufs zugesetzte Alkali zurücktitrirt. Man löst 5 g der fraglichen Fettsäuremasse in etwas Alkohol, versetzt mit 1 oder 2 Tropfen Phenolphtaleinlösung und titrirt mit alkohol. Normalalkali, andererseits versetzt man 5 g der Masse mit 25 ccm alkohol. Normalalkali im Wasserbade und titrirt mittelst Normaloxalsäure zurück. Diese zweite Operation dient zur Ermittelung des Moleculargew. des aus drei bezw. zwei verschiedenen Fettsäuren bestehenden Fettsäuregemisches. Da das Verhältnifs der einzelnen Fettsäuren unter sich stets dasselbe ist, so braucht man, wenn die Masse ein und derselben Autoclavenoperation in den verschiedenen Phasen untersucht wird, die zweite Operation nur einmal zu machen; sie wird am Schlusse der Operation vorgenommen, wenn der Gehalt an Neutralfett der kleinste ist. Massen, die viel Neutralfett enthalten, werden zuerst vollständig verseift, dann die abgeschiedenen Fettsäuren titrirt. Man erhitzt 50 g der Fettsäuremasse, bis sich Dämpfe zu entwickeln anfangen und giefst dann eine Mischung von etwa 25 ccm Alkohol (95%), 44 ccm conc. Lauge und 25 ccm Wss. hinzu, kocht dann bis zur vollständigen Vertreibung des Alkohols und scheidet die Fettsäuren mittelst Schwefelf. ab. Nach dem Auswaschen und Trocknen derselben titrirt man aus 5 g das mittlere Moleculargew. heraus. Sind wie im Stearin nur zwei Fettsäuren vorhanden, so ergiebt die Titration auch das Mischungsverhältnifs beider. Ein Stearin, das auf 5 g $18,_2$ ccm Normalalkali braucht, hat ein Moleculargew. von $274,_7$; dies entspricht

einem Verhältnifs von ca. 67 Th. Stearinsäure und 33 Th. Palmitinsäure, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Palmitinsäure.		Stearinsäure.		Mittleres Moleculargewicht.	
100 %	256,0	—	—	256,0	Differenz 2,8
90 -	230,4	10 %	28,4	258,8	
80 -	204,8	20 -	56,8	261,6	
70 -	179,2	30 -	85,2	264,4	
60 -	153,6	40 -	113,6	267,2	
50 -	128,0	50 -	142,0	270,0	
40 -	102,4	60 -	170,5	272,8	
30 -	76,8	70 -	198,8	274,6	
20 -	51,2	80 -	247,2	278,4	
10 -	25,6	90 -	255,6	281,2	
—	—	100 -	284,0	284,0	

In einer Mischung von Stearin mit Paraffin wird letzteres ebenfalls durch Titration der Fettsäure bestimmt; ohne Abscheidung des Paraffins ist die Bestimmung des Moleculargew. aber nicht möglich, es ist indefs festgestellt, dafs das Stearin aus Talg ein Moleculargew. von 273,2 besitzt, so dafs man sich, wenn das Material nur aus Talg bestand, zur Berechnung dieser Zahl bedienen kann. — **28.** Bd. 240. p. 62. **113.** Bd. 4. p. 230. **122.** p. 111.

Werthbestimmung der Prefshefe; v. M. Hayduck. Die verschiedene Gährkraft der Hefe wird bedingt durch den mehr oder weniger grofsen Stärkemehlgehalt der Prefshefe und durch die verschiedene Beschaffenheit der Hefezellen selbst. Für die Bestimmung des Stärkemehles giebt es keine zuverlässige Methode, aber auch stärkemehlfreie Hefe zeigt sehr grofse Unterschiede der Gährkraft; selbst unter dem Mikroskop normal aussehende Hefen verhalten sich in Bezug auf ihre Triebkraft verschieden. Der Vf. ist der Ansicht, dafs dies durch den verschiedenen Proteïngehalt der einzelnen Hefearten bedingt ist. Durch mehrere Stickstoffbestimmungen einzelner Hefearten wurde diese Ansicht bestätigt. Die durch Gährung erzeugten Kohlensäuremengen sind dem Stickstoffgehalt der entsprechenden Hefesorten proportional, die Gährkraft der Hefe nimmt mit steigendem Proteïngehalt zu. Man hat demnach in der Bestimmung des Stickstoffgehaltes ein Mittel an der Hand, die Gährkraft einer Hefe zu bestimmen, allein für die Praxis ist ein solches Verfahren zu umständlich. Auch die Bestimmung des Alkohols, welche sichere Zahlen liefert, ist in der Praxis nicht gut durchführbar, der Vf. empfiehlt daher das folgende Verfahren, welches auf der Bestimmung der bei der Gährung entwickelten Kohlensäure beruht. Man nimmt 5 g Prefshefe und stellt sie mit 400 ccm einer 10 % Zuckerlösung in einer gewöhnlichen Flasche während 24 Stunden bei 30° C. zur Gährung. Die Flasche ist mit einem Kautschukpfropfen verschlossen, in dessen Durchbohrung luftdicht eine Glasröhre steckt, welche mit einem kleinen Gefäfs mit Schwefelsäure versehen ist. Diese letztere dient dazu, das Entweichen von Wasserdampf aus der Gährflasche zu verhüten. Die Kohlensäure durchstreicht die Schwefelf. und entweicht vollkommen trocken. Die vollkommen vorbereitete Flasche wird vor dem Beginn und am Ende des Versuchs gewogen. Die Differenz der beiden Wägungen giebt das Gewicht der entwickelten Kohlensäure an. Berück-

sichtigt mufs bei diesem Verfahren werden, dafs man stets mit Zuckerlösung von derselben Concentration und stets bei derselben Temper. arbeitet. Das letztere wird am besten dadurch erreicht, dafs man die Gährflasche in ein mit Temperaturregulator versehenes Wasserbad stellt. Die Operation ist nach 24 Stdn. als beendet anzusehen, wenn 5 g Hefe angewandt worden waren, hat man mehr genommen, so schreitet die Gährung so weit voran, dafs schliefslich die starke Alkoholbildung verzögernd auf die Gährung wirkt. — **66.** p. 85.

Bestimmung des Stärkemehlgehaltes der Prefshefe. Man rührt 3—4 g Prefshefe mit Wss. an, verdünnt und erhitzt bis zur völligen Verkleisterung, giebt dann auf 150 ccm $0{,}_4$—$0{,}_5$ ccm reine Salzsäure hinzu und erhitzt, bis eine Flüssigkeitsprobe mit Jod sich nicht mehr blau, sondern roth färbt. Man wäscht dann mehrmals unter Absetzenlassen, auf einem gewogenen Filter tüchtig aus, trocknet und wägt die zurückgebliebene Hefe. — **24.** [N. F.] Bd. 1. p. 456. **66.** p. 44. **49.** p. 125. — Vorstehende, von E. Geifsler empfohlene Methode bespricht M. Hayduck. Eine Hauptfehlerquelle derselben besteht darin, dafs durch einstündiges Kochen mit Salzf. Bestandtheile der Hefe mit aufgelöst werden. Uebrigens dürfte eine Bestimmung des Stärkemehls in Zukunft entbehrlich werden, da der Handelswerth der Prefshefe besser und schneller durch eine Gährkraftsbestimmung ermittelt wird. Die ebenfalls von E. Geifsler für diesen Zweck vorgeschlagene Methode, abgewogene Hefemengen in 10 %ige Zuckerlösungen zu bringen und eine Stunde lang auf 25—30° zu erwärmen, schliefst ebenfalls Versuchsfehler ein. Die Unterschiede in der Gährkraft der Hefe treten bei nur einstündiger Versuchsdauer wenig hervor, der höchste Grad der Intensität der Gährung ist erst nach mehrstündiger Dauer zu beobachten. (S. o.) — **66.** p. 200.

Nachweis von mechanisch dem Rohrzucker beigemischtem Stärkezucker. P. Casamajor empfiehlt neuerdings (s. Repert. 1879 II. p. 260; 1880. I. p. 384.) Methylalkohol bei 50° mit Stärkezucker zu sättigen. 100 ccm lösen 57 g desselben. Es ist nun zur Untersuchung des verdächtigen Zuckers vor allem erforderlich, denselben vollkommen zu trocknen. Er wird dann etwa 2 Min. lang mit der gesättigten Stärkezuckermethylalkohollösung umgerührt; man läfst absetzen und wäscht den Rückstand mit einer frischen Lösung aus. War überhaupt Stärkezucker vorhanden, so bemerkt man regelmäfsig das Auftreten von weifsen kalkigen Flocken. — **8.** vol. 42. p. 326. **113.** Bd. 4. p. 60. **89.** p. 8.

Zur Prüfung des gemahlenen Kaffee's. F. M. Rimmington hat die Beobachtung gemacht, dafs Cichorie, Löwenzahnwurzel und ähnliche, zur Fälschung des gemahlenen Kaffee's verwendet werdende Wurzeln im gerösteten und gemahlenen Zustande mit einer schwachen Chlorkalklösung behandelt, rasch ihre dunkle Farbe verlieren, während echter Kaffee fast gar nicht verändert wird. Bei Prüfung einer verdächtigen Kaffeeprobe kocht man dieselbe erst kurze Zeit mit einer schwachen Sodalösung, läfst absetzen, decantirt, wäscht den Satz mit Wss. und läfst dann die Chlorkalklösung einwirken. Nach 2—3 Stdn. sind die fremden vegetab. Fälschungsmittel entfärbt, unter ihnen lagert am Boden des Gefäfses eine dunkle Schicht, welche den echten Kaffee repräsentirt, aber auch noch beigemengte mineralische Substanzen enthalten kann. — **105.** (1880) p. 529. **49.** p. 181. **89.** p. 62.

Erkennung von Anilinfarbstoffen. Ein einfaches Mittel, um zu entscheiden, ob einer der im Handel vorkommenden Anilinfarbstoffe ein Gemisch mehrerer oder ein einheitlicher Körper sei, wird von E. Lindinger

mitgetheilt. Man nimmt zwei gut gereinigte Glasplatten, von denen die eine gröfser ist als die andere, und streut auf die gröfsere Platte eine ganz kleine Menge des fein zerriebenen Farbstoffs, schüttet denselben wieder ab, sodafs nur eine Spur auf der Platte zurückbleibt und deckt dann die kleinere Platte darauf, prefst zusammen und verschiebt die letztere etwas. Man besprengt dann die gröfsere Platte mit Wss. und bewirkt durch Neigen derselben, dafs das Wss. sich zwischen die Gläser zieht und mit dem Farbstoff in Berührung kommt. Hierauf beobachtet man die Anzahl und die Art der entstehenden Farben. — **29.** No. 5. **49.** p. 150.

Nachweis von Anilinfarben im Rothwein; v. H. Macagno. Verdünnt man natürlichen Rothwein mit dem doppelten Vol. Wss. und setzt ein wenig Essigäther hinzu, so löst sich nur wenig Oenolin. Beobachtet man nun die obenaufstehende Flüss. durch das Browing'sche Mikro-Spectroscop, so erscheinen unbestimmte Linien, aber eine sehr schwache und neblige Absorption von der F-Linie nach dem Ende des Violet tritt auf. Diese Erscheinung beeinträchtigt nicht das Auftreten der charakteristischen Linien der rothen und violetten Anilinfarbstoffe, welche die Linien des complementären Theiles des Spectrums absorbiren. Fuchsin, Safranin und Methylviolet, gewöhnlich zur Verfälschung der Weine angewandt, sind in Essigäther sehr leicht löslich; bei der spectroscop. Prüfung solcher Lösung wird die Gegenwart genannter Farbstoffe durch bestimmte charakteristische Linien in verschiedenen Theilen des Spectrums nachgewiesen. Auf diese Weise können aufserordentlich kleine Quantitäten der Farbstoffe und in kürzester Zeit aufgefunden werden. — **8.** vol. 43. p. 170. **89.** p. 304.

Nachweis von Fuchsin im Wein. Fr. König theilt eine Methode mit, nach welcher man noch Spuren von Fuchsin in den damit gefärbten Rothweinen soll nachweisen können. Zu 50 ccm des mit einem geringen Ueberschufs von Ammoniak versetzten Weines bringt man einige Fäden reiner weifser Wolle und kocht in einem Kölbchen so lange, bis aller Alkohol und der Ueberschufs von Ammoniak verjagt sind. Der echte Weinfarbstoff wird hierdurch zerstört, während Anilinfarbstoffe sich auf der Wolle fixiren. Man nimmt letztere heraus und wäscht sie mit Wss. Die Wolle ist dann bei Gegenwart von Fuchsin stark roth gefärbt, aber auch dunkle Rothweine erzeugen schwache Rothfärbung. Um ganz sicher zu gehen, durchfeuchtet man die Wolle mit reiner Kalilauge, die ca. $^1/_8$—$^1/_{10}$ festes Kalihydrat enthält, und erhitzt vorsichtig, bis sich die Wolle zu einer mehr oder weniger braunen Flüss. vollständig gelöst hat. Man mischt nach dem Erkalten ein halbes Volumen Alkohol und ein Volumen Aether hinzu. Nach dem Umschütteln scheidet sich der Aether mit einem Theile des Alkohols als klare farblose Schicht auf der braunen Lauge ab. Der von der braunen Lösung getrennte Aether wird auf Zusatz von einem Tropfen Essigsäure, wenn Fuchsin zugegen ist, roth. Die Empfindlichkeit der Methode beruht vornehmlich darauf, dafs das ganze in 50 ccm enthaltene Quantum Fuchsin auf wenige ccm Kalilauge eingeengt wird. Der natürliche Weinfarbstoff wird durch vorstehende Operationen zerstört. Nach dieser Methode soll Fuchsin noch nachweisbar sein, selbst wenn seine Menge nur $0_{,04}$ mg im Liter beträgt, eine Verdünnung, die in reinem destillirtem Wss. nur in dickeren Schichten deutlich sichtbar ist. — **60.** Bd. 13. p. 2263. **49.** p. 61.

Prüfung auf Fuchsin, Orseille und Persio im Weine; v. B. Haas. Die gebräuchlichsten Methoden zum Fuchsinnachweis sind die von Roméi und die von Falières-Ritter. Nach der ersten wird der Wein mit Blei-

essig im Ueberschufs und mit Amylalkohol versetzt, welch letzterer durch Fuchsin roth gefärbt wird. Um kleine Mengen Fuchsin nachzuweisen, mufs man jedoch mit Bleiessig kochen und das Filtrat mit Amylalkohol prüfen. Dieser mufs bei Fuchsinabwesenheit farblos bleiben. Orseille wird nun durch Bleiessig blau, Persio schön violet gefällt, das Filtrat ist im ersten Fall schwachröthlichgelb, im anderen roth gefärbt. In beiden Fällen jedoch färbt sich Amylalkohol, mit dem Filtrat geschüttelt, deutlich roth. Orseille wird also durch Bleiessig nicht völlig gefällt und es wäre eine Verwechselung von Orseille mit Fuchsin leicht möglich. Zur Unterscheidung beider Farbstoffe giefst man den Amylalkohol ab, versetzt einen Theil mit Salzsäure und einen anderen mit Ammoniak. Fuchsin wird in beiden Fällen entfärbt. Orseille- und Persiolösungen werden durch Salzf. dagegen nicht entfärbt und durch Ammoniak purpurviolet. Nach der Falières-Ritter'schen Methode, die ammoniakalischen Weine mit Aether auszuschütteln besteht der Unterschied zwischen den Farbstoffen darin, dafs Fuchsin den Aether farblos läfst, Orseille und Persio dagegen denselben färben. Nach der Methode von Wartha (s. Rep. 1880. p. 375) prüft man einen Theil der gefärbten Wolle mit Salzsäure, welche Fuchsin entfärbt, Orseille und Persio dagegen roth löst, welche Lösung durch Ammoniak purpurviolet wird. Bei der Methode von König (s. Rep. 1880. I. p. 376) giebt es folgende Unterschiede. Ist der Wein mit Orseille gefärbt, so tritt nach längerem Erhitzen des mit Ammoniak versetzten Weines Entfärbung ein. Läfst man nun den Wein abkühlen und schüttelt, so tritt die rothe Färbung wieder ein. Wird die Wolle aus der heifsen, entfärbten Flüss. genommen und an die Luft gehalten, so färbt sie sich roth. Wird sie jedoch sofort mit Wss. gespült, so bleibt nur eine Spur Farbstoff zurück, welcher, in Kali gelöst, mit Aether und Essigsäure keine Rothfärbung des ersteren hervorbringt. Da bei Weinen sich häufig ein Niederschlag bildet, und dieser, wie die Erfahrung lehrt, Fuchsin völlig mit niederreifsen kann, so ist bei der Fuchsinprüfung nicht nur der Wein, sondern auch der Niederschlag zu prüfen. — **116.** p. 85.

Verhalten des Rothweinfarbstoffes zu Zink; v. C. Jegel. Schüttelt man Rothweine mit Zinkpulver, so werden blasser gefärbte schon in der Kälte in 5—10 Min. entfärbt. Intensiver gefärbte entfärben sich in der Kälte langsam, rasch jedoch beim Erwärmen. Die entfärbte Flüss. sieht hell bräunlich aus und giebt nach der Filtration beim Stehen an der Luft nach und nach einen tief violetten Niederschlag, der in Säuren mit rother Farbe löslich ist. Ein gleiches Verhalten zeigt von den zur Weinfärbung benützten Farbstoffen nur der der Heidelbeere. Bei letzterem tritt jedoch die Oxydation und die dadurch bewirkte Fällung des Farbstoffs im Filtrat so rasch ein, dafs ein klares Filtrat gar nicht erhalten wird. Das gleiche Verhalten wie Rothwein zeigen auch die Bälge blauer Trauben gegen Zinkpulver. Kocht man blaue Traubenbälge mit Wss. und Zinkpulver, so werden die Bälge rasch lichtgrün. Aus der filtrirten Lösung scheidet sich an der Luft ein tief violetter Niederschlag aus. Es ist auf diese Weise möglich, eine gröfsere Menge des violetten Weinfarbstoffs darzustellen. — **49.** p. 221. **116.** p. 415.

Zur Prüfung des Copaivabalsams auf Colophonium. C. Grote verwendet Petroläther, jedoch nicht direct auf den Balsam, sondern auf das beim Eintrocknen im Wasserbade verbleibende Harz. Uebergiefst man ein Stück des Harzes von reinem Balsam mit Petroläther, so zergeht das Harz nach und nach, es resultirt eine weifslich trübe Flüss., aus der das

Trübende sich absetzt und nach einiger Zeit so fest an der Glaswand anhaftet, dafs auch beim Schütteln die Flüss. klar bleibt. Colophonium, mit Petroläther übergossen, zergeht auch darin und bildet eine trübe, sich absetzende Flüss. Der Absatz haftet aber nicht am Glase, sondern läfst sich selbst nach tage- oder wochenlangem Stehen völlig wieder aufschütteln. Von 10 % Colophongehalt an ist die Probe sehr zuverlässig, bei 5 % dagegen wurden meist keine ganz sicheren Resultate erhalten. Gewöhnlich enthalten die mit Colophonium verfälschten Balsame auch Gurjunöl; nur der dünnflüssige Para-Balsam verträgt den Zusatz von Colophon, ohne denselben durch die Consistenz zu verrathen, die anderen Sorten müssen in der Regel durch Zusatz von Gurjunöl wieder verdünnt werden. — **24** Bd. 22. p. 87. **89**. p. 183.

Bestimmung des Gerbstoffes in Gerbmaterialien; v. A. Lehmann. Vf. empfiehlt dazu 1 g Gelatine in 100 ccm kalt gesättigter Salmiaklösung aufzulösen. Von der zu untersuchenden Substanz nimmt man soviel, wie $0{,}_2$ bis $0{,}_6$ g Gerbstoff entspricht und laugt mit heifsem Wss. zu 100—200 ccm aus. Davon nimmt man 10—20 ccm, setzt dazu gleichviel der Salmiaklösung und läfst dazu die Leimlösung einlaufen, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Um dies zu sehen, saugt man in eine mit Filtrirpapier zugebundene Glasröhre etwas von der Flüss., spült das Filter von aufsen ab, läfst dann auf zwei Uhrgläser abfiltriren, setzt diese auf eine blanke dunkle Unterlage und prüft das eine mit Leim, das andere mit Gerbsäurelösung. Den Wirkungswerth der Leimlösung bestimmt man auf beschriebene Weise durch Titration einer Tanninlösung von bekanntem Gehalt. Der Niederschlag von Gerbstoffleim ballt sich bei dieser Art zu verfahren stets gut zusammen und setzt sich schnell ab. — **29**. **21**. p. 548.

Nachweis von Tinten. Um die Identität oder die Verschiedenheit der Tinten in Documenten nachzuweisen, kann man sich nach Thomsen verschiedener chem. Agentien bedienen. Zu diesen gehören: Verdünnte Schwefelf., starke Salzf., Salpeterf. wenig verdünnt, Lösung schwefliger Säure in Wss., Aetznatron, Lösungen von Kleesalz, Chlorkalk, Zinnchlorür und Zinnchlorid. Man befeuchtet damit einen Schriftzug und nimmt das Zuviel mit Löschpapier fort. Schwefelsäure verändert z. B. einige Tinten in Scharlachroth, in Dunkelroth, Blau, Grün, Violet, Grau etc., wodurch sich bestimmen läfst, dafs die Schriftzüge nicht mit derselben Tinte geschrieben sind. Bei dieser Prüfungsart dürfte es sich aber empfehlen, sich die Tinte oder besser etwas Geschriebenes einer verdächtigen Person zu verschaffen, um dasselbe mit dem vorliegenden Schriftstück vergleichen zu können. — Manchester Soc. Bd. 19. **49**. p. 207.

Nachweis von Arsen in Kupferfarben. Legt man in die ammoniakalische Lösung einen Krystall von Silbernitrat, so zeigt eine sich bildende gelbe Trübung die Gegenwart von Arsen an. Beim Umrühren löst sich das arsensaure Silber in überschüssigem Ammon auf. — Drugg. Circ. Bd. 29. p. 215. **89**. p. 8.

Werthbestimmung des Bleihyperoxydes. H. Fleck weist nach, dafs hierfür zwei Methoden empfehlenswerth sind. Nach der ersten Methode wird eine abgewogene Menge des Materials in eine titrirte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydulammoniak eingetragen, dann so viel Salzf. zugesetzt, als zur Zersetzung des Bleihyperoxydes nöthig ist, und erwärmt. Nach dem Verdünnen der Flüss. mit ausgekochtem Wss. wird abgekühlt auf Zimmertemp. und mit Normalchamäleonlösung zurücktitrirt. Es ist hierbei jedoch unumgänglich nöthig, unter stets gleichen Verhältnissen

zu arbeiten, da die Resultate von der Beschaffenheit der Flüss., je nachdem dieselbe sauer, verdünnt oder abgekühlt ist, abhängen. Zuverlässiger aber umständlicher ist das zweite Verfahren. Man zersetzt in einem Kölbchen mit Gasentbindungsrohr eine abgewogene Menge mit verdünnter Salzſ. und leitet das sich entwickelnde Chlor durch Jodkaliumlösung. Nach beendeter Chlorentwicklung wird die Jodlösung mit unterschwefligſ. Natron titrirt und aus dem Jodgehalte das vorhanden gewesene Bleihyperoxyd berechnet. Es ist indeſs namentlich bei hochgradigen Producten der Feuchtigkeitsgehalt derselben stets zu berücksichtigen. Qualitative Prüfungen auf Chlorblei, unzersetzte Mennige etc. sind da von Wichtigkeit, wo es sich darum handelt, das Product als verwerthbar für bestimmte Verwendungsweisen, z. B. in der Theerfarbenindustrie, zu beurtheilen. — **117**. p. 82. **113**. Bd. 4. p. 159.

Bestimmung der zurückgegangenen Phosphorsäure mittelst Ammoniumcitrat; v. A. König. Nach den von Fresenius, Neubauer und Luck angestellten Versuchen wird die Lösung von citronenſ. Ammoniak zur Bestimmung des zweibasisch orthophosphorſ. Kalkes allgemein angewandt. Dabei sollen noch Petermann auf 100 ccm einer Citratlösung von $1{,}_{09}$ sp. Gew. von Superphosphaten 2 g, von dem Phosphorſ. reicheren präcipitirten Kalk 1 g, von gemischten Düngern 5 g in Arbeit genommen werden. Brunner schreibt gröſsere Mengen vor, nämlich von Gemisch-Düngern 10 g, von Superphosphaten 5 g, von präcipitirtem Phosphat 2 g. Nach Versuchen, welche mit präcipitirtem Kalk angestellt wurden, zeigte sich, daſs dieselbe Menge Citratlösung mit steigender Phosphorsäuremenge zwar absolut mehr Phosphorſ. löst, relativ aber hat das Lösungsvermögen abgenommen, der Gehalt an Phosphorſ. wird procentisch ausgedrückt immer geringer. Zur Erzielung übereinstimmender Resultate ist das Verhältniſs von Citratlösung und Phosphat demnach von groſsem Einfluſs. Es muſs deshalb, so lange kein präciser wirkendes Lösungsmittel, als das citronenſ. Ammoniak für die Bestimmung der zurückgegangenen Phosphorſ. aufgefunden ist, wenigstens stets nach derselben Vorschrift gearbeitet werden. Vf. giebt den von Petermann angegebenen Mengenverhältnissen den Vorzug. — **37**. Bd. 20. p. 49. **113**. Bd. 4. p. 59. **119**. Bd. 10. p. 59. **89**. p. 62.

Bestimmung der löslichen Phosphorsäure in Superphosphaten; v. S. Drewsen. Um die Richtigkeit der Ansicht zu prüfen, nach welcher Superphosphate beim Erwärmen wenn auch nur auf 100° ihre Zusammensetzung ändern, so daſs ein Rückgang der Löslichkeit stattfindet, wurden Versuche angestellt, aus welchen hervorgeht, daſs schon beim Trocknen bei 100°, mehr noch bei höherer Temper., Pyrophosphorſ. gebildet wird, welche bei der gewöhnlichen Fällungsmethode nicht wieder vollständig in Orthophosphorſ. übergeht, wodurch zu niedrige Resultate erhalten werden. Wird indeſs vor Zusatz des molybdänſ. Ammoniaks 20 Min. mit Salpeterſ. gekocht, so findet nur ein unbedeutender Rückgang in der Löslichkeit statt. Für Proben von Supersulfaten, welche weder getrocknet noch erwärmt waren, liefern beide Methoden gleiche Resultate. Da man indeſs bei der Analyse eines Superphosphats nicht wissen kann, ob dasselbe künstlich getrocknet ist, so ist ein Kochen mit Salpeterſ. vor dem Fällen mit der Molybdänlösung stets nothwendig. — **37**. Bd. 20. p. 54. **113**. Bd. 4. p. 92.

Schnelle Phosphorsäurebestimmung mit Molybdän; v. A. Atterberg. Während die üblichen Methoden mehrere Stunden Zeit für die Abscheidung des Niederschlages erforderten, fand Vf., daſs die Phosphorsäure durch

blofses Aufkochen mit molybdänsaurem Ammon quantit. ausfällt. Ferner weist Vf. nach, dafs die Resultate dieselben sind, ob man den Niederschlag nach der Eggert'schen Vorschrift oder nach der von Finkener behandelt. Die Ausfällung der Phosphorsäure in der Kälte durch Neutralisation der salpetersauren Molybdänlösung mittelst NH_3 geht zwar ebenfalls vollständig vor sich, doch befürwortet Vf. diese Methode aus praktischen Gründen nicht. — **22.** Bd. 26. p. 423. **89.** p. 303.

Bestimmung des nutzbaren Schwefels der Pyrite; v. M. Gröger. Das Princip der Methode besteht in Folgendem. 1) Die im Schwefelkiese enthaltenen Eisensulfide werden durch Erhitzen mit metallischem Eisen in Eisenmonosulfid verwandelt. 2) Das gebildete Eisenmonosulfid wird mit verdünnter Salzsäure zersetzt, wobei sich Schwefelwasserstoff entwickelt. 3) Der Schwefelwasserstoff wird in eine überschüssige Menge titrirter Jodlösung geleitet, wobei ein Theil des Jodes unter Schwefelabscheidung in Jodwasserstoff übergeht. 4) Das restirende freie Jod wird zurücktitrirt, woraus sich die Menge des gebildeten Schwefelwasserstoffs, somit die Menge des im Pyrit enthaltenen nutzbaren Schwefels ergiebt. — Ber. Oest. Ges. p. 6. **89.** p. 303.

Stärke der Lösungen von Schwefel in Schwefelkohlenstoff und ihre Anwendung bei der Analyse von Schwefelerzen; v. H. Macagno. Der Vf. hat eine genaue Tabelle aufgestellt über die Löslichkeit des Schwefels in Schwefelkohlenstoff und über das sp. Gew. dieser Lösungen bei verschiedenen Temp. Weifs man nun die Menge des Schwefelkohlenstoffs, die man zur Behandlung einer ebenfalls bekannten Menge Schwefelerz angewandt hat, so giebt uns die Tabelle, nach Feststellung des sp. Gew. der Lösung bei 15° C., unmittelbar den Gehalt der Erze an Schwefel an. Man ist so in den Stand gesetzt, eine schnelle und für die Industrie hinlänglich genaue Schwefelbestimmung ausführen zu können. Die Differenzen betragen im höchsten Falle 1 %. — **8.** vol. 43. p. 192. **89.** p. 324.

Die Bödeker'sche Schwefligsäurereaction; v. B. Reinitzer. Da die einzige bekannte Reaction zur Erkennung der schwefligsauren Salze neben unterschwefligſ. Salzen unrichtig in viele analytischen Werke übergegangen ist, so beschreibt Vf. dieselbe noch einmal: „Ist die Substanz in Wss. löslich und nicht neutral, so neutralisirt man mit Essigsäure oder mit doppeltkohlensaurem Natron. Ein Ueberschufs des letzteren ist ohne Nachtheil, während ein Ueberschufs von Aetznatron, oder von einfachkohlenſ. Natron oder auch von einfachkohlenſ. Ammon die Reaction hindert, deshalb ist es auch am bequemsten, die etwa überschüssig zugesetzte Säure durch Schütteln mit etwas doppeltkohlenſ. Natron fortzunehmen. Wären fällbare Basen vorhanden, so müfsten diese in passender Weise entfernt werden, z. B. Baryt oder Bleioxyd durch schwefelſ. Natron u. s. w. Um die neutralisirte Flüss. auf schweflige Säure zu prüfen, mischt man eine verhältnifsmäfsig reichliche Menge von Zinkvitriollösung mit sehr wenig Nitroprussidnatrium und setzt die zu prüfende Flüss. zu, etc.“ Die weitere Beschreibung stimmt nun mit der von Fresenius überein. Nach Bödeker giebt eine Lösung von $0_{,06}$ % schwefliger Säure noch ohne Zusatz von Ferrocyankalium eine intensive Färbung, so dafs noch geringere Spuren nachgewiesen werden können. Ein Tropfen Essigſ. zu der purpurrothen Flüss. gebracht, läfst jedoch die Farben sofort verschwinden. — Ber. d. österr. Ges. z. Förd. d. chem. Ind., Bd. 2. p. 107. **113.** Bd. 4. p. 164.

Charakteristische Farbenreaction der Sulfhydrate; v. P. Claesson. Die von Andreasch angegebene Farbenreaction, welche Eisenchlorid mit thioglycolsauren Salzen giebt, ist, wie es scheint, charakteristisch für

alle Sulfhydrate, während Sulfide und Bisulfide mit Eisenchlorid keine Färbung geben. Vf. hat eine ganze Reihe von Sulfhydraten geprüft. Die Färbungen sind entweder blutroth oder dunkelroth mit bräunlichem oder violettem Stich. Nur die Metallsulfhydrate geben grüne Farben. Die Reaction wird so angestellt, dafs wenig der Substanz in Wss. oder Alkohol gelöst und diese Lösung mit etwas Ammoniak und einigen Tropfen sehr verdünnten Eisenchlorids versetzt wird. Die Färbung entsteht sogleich, verschwindet aber bald wieder, weil Reduction eintritt. — **60.** Bd. 14. p. 411. **113.** Bd. 4. p. 161.

Zur Jodbestimmung nach Reinige; v. G. Klemp. Damit der Mangansuperoxydniederschlag sich rasch absetze, wird ein Zusatz von Chlorzink in wässeriger Lösung empfohlen. Das entstehende basisch-kohlensaure Zink klärt die Flüss. schnell. Es mufs stets kohlensaures Alkali in geringem Ueberschufs vorhanden sein. — **37.** Bd. 20. p. 248. **113.** Bd. 4. p. 231.

Untersuchung von Jodkalium; v. O. Kaspar. Vf. titrirt das käufliche Jodkalium mit Quecksilberbichlorid. Die Methode beruht auf folgender Reaction:

$$HgCl_2 + 4\,KJ = 2\,KCl + HgJ_2,\ 2\,KJ \text{ (lösl. Doppelsalz.)}$$

4 Mol. KJ werden demnach genau durch 1 Mol. $HgCl_2$ in der Weise zersetzt, dafs neben KCl ein lösl. Doppelsalz entsteht, analog der Bestimmung der Blausäure nach Liebig. Ein Ueberschufs von $HgCl_2$ zersetzt aber das Doppelsalz und HgJ_2 scheidet sich aus, sobald diese Ausscheidung beginnt, ist die Reaction beendigt. — **78.** Bd. 19. p. 189.

Bestimmung des Kaliums als Kaliumplatinchlorid; v. Zuckschwerdt und West. In einem Circular ist von R. Tatlock eine Methode zur Bestimmung des Kaligehaltes der Kalisalze empfohlen worden, welche die Vf. einer eingehenden Prüfung unterworfen haben. Hiernach liefert die Methode stets etwa um $0,_{35}$ % zu niedrige Resultate. Der Grund liegt in der Löslichkeit des Kaliumplatinchlorids in Platinchloridlösung und in einem Verlust an Chlorkalium, der beim Einäschern des Filters entsteht. Aufserdem hat die Methode noch einige andere Uebelstände. Bessere Resultate werden nach dem folgenden in Leopoldshall-Stafsfurt allgemein üblichen Verfahren erhalten: 10 g der Probe werden in 500 ccm Wss. gelöst, filtrirt und davon 20 ccm abgemessen. Diese werden in einer Porzellanschale mit 7 ccm einer Lösung von $PtCl_4$ versetzt, welche 10 g Pt. in 100 ccm enthält. Der Inhalt wird unter Umrühren zur Syrupsconsistenz verdampft, nach dem Erkalten mit 10 ccm Alkohol (95 %) übergossen und durch Decantiren 2—3 mal mit etwas weniger Alkohol ausgewaschen, wobei die Flüss. durch ein gewogenes Filter gegossen wird. Der Niederschlag wird dann auf das Filter gebracht und nach $^1/_2$ stündigem Trocknen bei 100° gewogen. Die Gesammtmenge des verbrauchten Alkohols beträgt etwa 50 ccm. — **37.** Bd. 20. p. 185. **113.** Bd. 4. p. 231.

Die Bestimmung des Kaliumsulfats im Kainit; v. H. Precht. Zur Werthbestimmung dieses Minerals benutzt Vf. die Thatsache, dafs der Kainit in den Bergwerken nur mit wechselnden Mengen von Steinsalz verunreinigt ist, dagegen bleibt der Gehalt der übrigen in minimaler Quantität auftretenden Gemengtheile von Anhydrit und Thon in verschiedenen Schichten constant. Da nun der Chlorgehalt im Kainit der Formel K_2SO_4, $MgSO_4$, $MgCl_2$, $6H_2O$ entsprechend $14,_{28}$ % und im Steinsalze $60,_{61}$ % beträgt, so ist auf Grund dieser Differenz ein Mittel vorhanden, um aus einer Chlorbestimmung den Gehalt an Kaliumsulfat hin-

reichend genau ermitteln zu können. Mit zunehmendem Chlorgehalt des zu untersuchenden Mahlguts sinkt der Gehalt an Kaliumsulfat. Die Rechnung ergiebt, dafs für eine Zunahme von 1 % Chlor eine Abnahme von $0,_{76}$ % Kaliumsulfat eintreten mufs; der Chlornatriumgehalt steigt unter denselben Bedingungen um $2,_{16}$ %. Bei der Ausführung dieser Methode werden 10 g fein gemahlener Kainit in 500 ccm Wss. gelöst, dann, ohne die Lösung zu filtriren, 20 ccm (entsp. $0,_4$ % Kainit) mit $^1/_{10}$ normal Silberlösung (nach Mohr) bis zur deutlichen Bildung von Silberchromat titrirt. Nach der Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung wird aus einer in $^1/_{10}$ ccm getheilten Tabelle der Gehalt an Kaliumsulfat abgelesen; die Zahlen für ganze ccm sind folgende:

$^1/_{10}$ normal Silberlösung	Kaliumsulfat	Chlornatrium
$24,_0$ ccm	$29,_{33}$ %	$15,_{17}$ %
$25,_0$ „	$28,_{67}$ „	$17,_{08}$ „
$26,_0$ „	$27,_{89}$ „	$19,_{00}$ „
$27,_0$ „	$27,_{21}$ „	$21,_{09}$ „
$28,_0$ „	$26,_{55}$ „	$22,_{80}$ „
$29,_0$ „	$25,_{87}$ „	$24,_{68}$ „
$30,_0$ „	$25,_{11}$ „	$26,_{60}$ „
$31,_0$ „	$24,_{53}$ „	$28,_{63}$ „
$32,_0$ „	$23,_{84}$ „	$30,_{54}$ „
$33,_0$ „	$23,_{18}$ „	$32,_{40}$ „
$34,_0$ „	$22,_{52}$ „	$34,_{32}$ „

Diese in etwa 5 Min. ausführbare Bestimmung giebt, wenn der Kainit frei von Carnallit ist, für die Praxis genügend zuverlässige Zahlen, welche von der Bestimmung des Kaliumsulfats mittelst Platinchlorid nicht über $0,_3$ % abweichen. — **113**. Bd. 4. p. 4. **89**. p. 146.

Volumetrische Bestimmung des Gehaltes an schwefelsaurem Natron im rohen Glaubersalz führt A. Bertrand auf folgende Weise aus. Er löst 1 g des zu prüfenden Salzes in heifsem Wss., fällt mit einem Ueberschusse von Barytwasser, läfst erkalten und filtrirt. In dieses klare Filtrat leitet er einen Ueberschufs von Kohlensäure, erhitzt zum Sieden und läfst wieder völlig abkühlen. Nach dem Filtriren bestimmt er in der klaren Lösung das kohlensaure Natron (entsprechend dem anfänglichen Gehalte an schwefelf. Natron) mit Normalschwefelsäure. — **111**. t. 11 p. 491. **89**. p. 325.

Bestimmung des Lithiums. W. Gintl benutzt die Schwerlöslichkeit des Chlornatriums und Chlorkaliums in Salzsäure gegenüber dem Chlorlithium, um die Lösungen zur Bestimmung des Lithiums geeigneter zu machen. Das trockene Gemenge der Chloride wird mit 4—5 Th. conc. Salzf. übergossen und $^1/_2$—1 Std. auf dem Wasserbade unter Ersatz der verdunsteten Säure erwärmt. Nach dem Erkalten wird durch ein mit conc. Salzf. gewaschenes Glaswollfilter decantirt, der Rückstand noch zweimal mit der 3—4fachen Menge conc. Salzf. in der Wärme ebenso behandelt und nun auf dem Filter so lange mit conc. Salzf. gewaschen, bis die ablaufende Flüss. im Spektroskop kein Lithium mehr erkennen läfst. Das Filtrat dampft man nun in einer Platinschale bis auf $^1/_{20}$ seines Vol. ein, setzt die dreifache Menge conc. Salzf. zu, filtrirt wiederum und wäscht mit conc. Salzf. wie vorhin völlig nach. Die so erhaltene Lösung wird verdampft und in dem nur noch wenig Chlornatrium und Chlorkalium enthaltenden Rückstande das Lithium als Phosphat bestimmt. — Ber. d. österr. Ges. z. Förd. d. chem. Ind. Bd. 2. p. 106. **113**. Bd. 4. p. 165.

Bestimmung der Magnesia und Trennung derselben von Kalk, Eisen und Alkalien mittelst Oxalsäure; v. H. Hager. Zur Bestimmung von Kalk neben Magnesia, z. B. in kohlensaurer Verbindung, mischt man die zu Pulver verriebene Masse mit ca. der zehnfachen Menge Glycerin und etwas Wss. und dann mit der 40—50-fachen Menge 5 % Oxalsäurelösung. Das Magnesiumoxalat geht in die Lösung über, während das Calciumoxalat ungelöst bleibt und nach ½ Std. abfiltrirt wird. Das Filtrat kocht man darauf, wobei sich das in heifser, wässriger Oxalsäurelösung unlösliche Magnesiumoxalat ausscheidet und nach 5 bis 8 Min. langem Kochen siedend heifs abfiltrirt wird. Ist die Magnesia von Eisen in Salzlösung zu trennen, so mischt man die Flüss. zuerst mit Glycerin, dann mit einer ausreichenden Menge von Ammoniumoxalat und endlich mit Oxalsäurelösung, um dann durch Kochen das Magnesiumoxalat auszuscheiden. Aus dem Filtrat wird dann das Eisen gefällt. Zur Trennung der Magnesia von den Alkalien wird die Salzlösung direct mit Ammoniumoxalat und freier Oxalſ. versetzt, gekocht und kochend heifs filtrirt. — **24.** Bd. 22. p. 224. **89.** p. 400.

Prüfung von Zinksulfat auf Eisen; v. E. Mylius. Die Vorschrift der Pharmacopoe — Uebergiefsen des durch Zusatz von Ammoniak bewirkten Niederschlages mit Schwefelwasserstoffwasser — läfst nach M. nicht unbedeutende Mengen von $FeSO_4$ übersehen. Ein dieser Probe genügendes $ZnSO_4$, mit Tannin zu einer Injection verwandt, gab nach 24 Stdn. eine tintenschwarze Flüss. Bei Anwendung von Schwefel-Ammonium läfst sich ein Gehalt von $FeSO_4$ unter 0,05 % nicht bemerken, bei Anwendung von gelbem Schwefelammonium kaum 0,01 %. M. schlägt deshalb als Prüfungsmethode der neuen Pharmacopoe vor, die Zinksulfatlösung mit etwas Chlor- oder Bromwasser zu versetzen und dann mit Rhodankalium zu prüfen, wodurch auch die kleinsten Mengen Eisen sicher erkannt werden. — **24.** [N. F.] Bd. 1. p. 468. **89.** p. 9.

Bestimmung des Chroms im Chromeisenerz; v. N. Morse und C. Day. Will man nur das Chrom bestimmen, so schmelze man das Erz mit Aetzkali in einem schmiedeeisernen Tiegel zusammen. Die Methode giebt nach dem Vf. befriedigende Resultate. — Am. Chem. Soc. vol. 3. p. 163. **89.** p. 483.

Trennung der Thonerde von Eisenoxyd. Nach Beckmann sind die dazu gewöhnlich benutzten ätzenden Alkalien, Kali oder Natron, meist mit Kieselsäure, Thonerde und organischer Substanz verunreinigt, welche die Trennung unsicher machen. Anstatt derselben kann man Barytwasser anwenden, welches sich sehr rein erhalten läfst. Es löst die Thonerde, entgegen einer älteren Angabe von Vauquelin, vollständig auf und hat noch den Vorzug die Kieselerde nicht zu lösen. — **113.** Bd. 4. p. 129.

Titrirung der Thonerde; v. Reis. Thonerdelösungen werden bekanntlich von kleesaurem Ammonium nicht gefällt. Setzt man ihnen ein wenig Chlorcalcium zu, so entsteht ein Niederschlag von Calciumoxalat, welcher sich aber nach einiger Zeit in der Kälte, und sogleich beim Kochen wieder löst und erst beständig wird, wenn man auf ein Molekül vorhandene Thonerde drei Moleküle Ammoniumoxalat zugesetzt hat. Aus der verbrauchten Menge des letzteren läfst sich auch danach die Menge der Thonerde berechnen. Man neutralisirt die Thonerdelösung mit Ammoniak, säuert schwach mit Essigsäure an, erhitzt zum Sieden, setzt ein wenig Chlorcalcium zu; wovon man besonders bei schwefelsaurer Lösung der Thonerde einen Ueberschufs vermeiden mufs, damit kein schwefelsaurer Kalk gefällt wird. Man setzt nun nach und nach eine

titrirte Lösung von Ammoniumoxalat hinzu, hält die Flüss. im Sieden und beobachtet, wenn eine deutliche Trübung eintritt, welche das Ende der Reaction anzeigt. Für drei Moleküle Ammoniumoxalat bringt man ein Molekül Thonerde in Rechnung. Versuche mit Kalialaun gaben ganz gut stimmende Zahlen, meist ein wenig zu viel. — **60.** Bd. 14. p. 1176. **21.** p. 364.

Auffindung und Bestimmung von Phosphor in der Hohofenschlacke; v. C. Müller. Zu diesem Zwecke benutzt der Vf. den von A. Ledebur zur Bestimmung des Schwefels im Roheisen empfohlenen App. und wendet 5—10 g fein gepulverte Schlacke an. Zur Verdrängung der Luft leitet er trockenes Kohlensäure- oder Wasserstoffgas einige Zeit durch den App. Der bei der Einwirkung conc. Salzsäure auf die Schlacke sich bildende Schwefelwasserstoff und Phosphorwasserstoff wird in dem mit groben Glasperlen gefüllten und Salpeterſ. enthaltenden Abzweigungsrohre zu Schwefelſ. und Phosphorſ. oxydirt, diese nach Beendigung der Gasentwicklung aus dem Rohre und von den Glasperlen abgewaschen und nach den gewöhnlichen Methoden bestimmt. — **28.** Bd. 240. p. 384. **89.** p. 48.

Bestimmung von Silicium und Titan in Eisen und Stahl; v. Drown und Shimmer. Auflösen in Salpetersäure, Eindampfen mit Schwefelsäure, Filtriren, Auswaschen mit heiſsem Wss. und Salzsäure, Trocknen, Glühen und Wägen der reinen Kieselsäure. Zur Bestimmung von Titan wird das Metall im Chlorstrom erhitzt, das Flüchtigste in Wss. geleitet und dieses gekocht, wobei Kieselſ. und Titansäure sich ausscheiden. Beim Eindampfen der Fällung mit Salzſ. und Schwefelſ. bleibt Kieselſ. zurück und Titanſ. geht in Lösung, aus welcher sie durch Kochen gefällt wird. — **61.** No. 20. **43.** Bd. 24. p. 240.

Titrirung des Eisens mit unterschwefligsaurem Natron; v. A. E. Haswell. Bei der Titrirung des Eisens mit unterschwefligſ. Natron nach Oudeman wendet Vf. statt Rhodankalium salicylsaures Natron als Indicator der beendigten Reduction und statt Jodlösung Kaliumbichromat als Oxydationsmittel zur Bestimmung eines kleinen Hyposulfitüberschusses an. — **28.** Bd. 240. p. 309. **89.** p. 401.

Empfindlichkeitsgränzen einiger Reactionen auf Eisen und Kupfer; v. A. Wagner. Bei Anwendung von 1 ccm der Lösung zur Probe, waren noch nachweisbar durch gelbes Blutlaugensalz $^1/_{500}$ mg, durch Schwefelcyankalium $^1/_{1600}$ mg und durch Gerbsäure $^1/_{300}$ mg Eisen; durch gelbes Blutlaugensalz $^1/_{200}$ mg, durch Ammoniak $^1/_{25}$ mg und durch xanthogensaures Kali $^1/_{900}$ mg Kupfer. — **37.** Bd. 20. p. 349. **43.** p. 327.

Volumetrische Bestimmung von Chrom und Mangan neben Eisenoxyd und Thonerde; v. E. Donath. Die Methode beruht darauf, daſs eine Chromoxydlösung, wenn man sie in eine mit Natriumcarbonat und etwas Natronlauge stark alkalisch gemachte und fast zum Kochen erhitzte Permanganatlösung einflieſsen läſst, sofort zu Chromsäure oxydirt wird, während Mangansuperoxyd sich ausscheidet. Die Zersetzung ist vollendet, wenn die Flüss. die rein-gelbe Farbe alkal. Chromatlösungen zeigt. Die Gegenwart von Eisenoxyd und Thonerde verhindern das Erkennen der Endreaction nicht, da sie sich rasch mit dem Mangansuperoxyd zu Boden setzen. Ein Mangansalz wird beim Einflieſsen in eine heiſse alkal. Permanganatlösung in der Weise zersetzt, daſs ein Niederschlag entsteht, der sowohl das Mangan des Permanganats, als des Mangansalzes enthält. Der Proceſs ist zu Ende, wenn die Flüss. völlig entfärbt ist. Auch hier stört die Gegenwart von Eisenoxyd und Thonerde nicht. — **60.** Bd. 14. p. 982. **113.** Bd. 4. p. 231.

Zusammensetzung des Weldonschlammes und einiger ähnlicher Substanzen; v. Ch. Jezler. In den Manganregenerationsproducten werden die Kalk-Manganverbindungen, wenn sie in fein zertheiltem Zustande in Wss. suspendirt sind durch Kohlensäure zersetzt, während beim Erhitzen auf 120° in zugeschmolzener Röhre getrockneter Weldonschlamm oder Mangansuperoxyd in Wss. suspendirtes Calciumcarbonat unter Bildung von freier Kohlenſ. spaltet. Auf dieselben Verbindungen findet aber, wenn sie in feuchtem noch bröcklichem Zustande in eine Kohlensäure-Atmosphäre gebracht werden, keine Einwirkung statt. Dies Verhalten wurde benutzt um in den Regenerationsproducten den an MnO_2 gebundenen neben dem übrigen Kalk zu bestimmen, indem aus dem Gehalt an Kohlenſ. nach Behandlung des Products in vorstehender Weise und dem gesammten vorhandenen Kalk der an MnO_2 gebundene Kalk berechnet wurde. Durch Kalk- und Magnesiasilicate können bei dieser Methode Ungenauigkeiten entstehen, doch ist dies für die Praxis nicht von groſser Bedeutung, da magnesiahaltige Kalke für die Regeneration nicht gesucht sind. Aus allen nach dieser Methode erlangten Resultaten ging nun hervor, daſs die gefundenen Mengen MnO_2 sich nicht durch die Existenz von Oxydationsstufen wie $CaO, 2MnO_2$ oder Mn_3O_5 erklären lassen, sondern die Resultate stehen in überraschender Uebereinstimmung mit den Angaben von Post. Auch Verbindungen wie $MnO, 5MnO_2$ oder $CaO, 5MnO_2$ konnten niemals von constanter Zusammensetzung erhalten werden. — **28.** Bd. 239. p. 74. **113.** Bd. 4. p. 82.

Trennung von Nickel und Kobalt; v. G. Delvaux. Hat man nach bekannten Methoden die beiden Metalle, sei es als Oxyde, sei es als Sulfurete von den übrigen Substanzen getrennt, so löst man dieselben in Königswasser mit sehr viel Salzsäure, verdünnt mit viel Wss. und versetzt mit Ammoniak im Ueberschuſs. Man fügt nun Kaliumpermanganat solange zu, bis die Lösung einige Zeit rosaroth bleibt. Setzt man nun reines Kalihydrat zu, so fällt das Nickel als Oxydhydrat zugleich mit Manganoxyd, man wäscht durch Decantation aus, filtrirt, löst den Niederschlag nochmals in Salzſ. auf und behandelt die Lösung von neuem mit Ammoniak, Permanganat und Kalilauge. Die Waschwasser, in welchen alles Kobalt sich findet, werden vereinigt, mit Essigsäure gesättigt und das Kobalt durch Schwefelwasserstoff gefällt. Das Gemenge von Nickel- und Manganoxyd wird nun zur Trennung dieser in Salzſ. gelöst, die Lösung mit Ammoniak gesättigt und während einiger Zeit der Einwirkung der Luft überlassen. Das Mangan fällt nach und nach vollständig aus, man filtrirt ab, versetzt das Filtrat mit Essigſ. und fällt mit Schwefelwasserstoff. — **9.** t. 93. p. 723. **113.** Bd. 4. p. 164.

Verwendung des Broms zur Analyse von Kobalt und Nickel; v. G. Langbein. Die vielen und umständlichen Operationen, die nöthig sind, um das bei der Analyse erhaltene Gemenge von Schwefelkobalt und -nickel in Lösung zu bringen, umgeht man durch Lösen der Schwefelmetalle auf dem Filter durch Brom. Bromwasser wirkt zu langsam, man bedient sich daher zweckmäſsig einer gesättigten Lösung von Brom in Salzsäure, die das Filter nicht oder doch kaum angreift, so daſs man sogar mit Hülfe der Wasserluftpumpe auswaschen kann. Die Lösung durch Bromsalzſ. ist nach 10 Min. beendet. Der Vf. bedient sich dazu eines Trichters, dessen Abfluſsrohr mit Glashahn versehen und auf dessen oberen Rand eine Glasplatte aufgeschliffen ist. Er digerirt die ausgewaschenen Sulfide bei dicht aufgelegter Glasplatte 5 Min. lang mit der Bromsalzſ., saugt dann die Lösung ab und wiederholt die Operation.

Auf dem Filter bleibt, meist zu einem Klumpen zusammengeballter Schwefel zurück, der zuweilen noch Spuren von Kobalt und Nickel enthält. Um auch diese in Lösung zu bringen, spritzt er den Rückstand nach oberflächlichem Auswaschen mit Wss. in ein kleines Schälchen, fügt einige Tropfen Salzf. und etwas Brom hinzu und erhitzt gelinde bis zur Verjagung des Broms, die Lösung wird durch dasselbe Filter decantirt, der Rückstand ausgekocht und auf das Filter gebracht. Das Filtrat wird bis zur Verjagung des Bromüberschusses erhitzt und Kobalt und Nickel durch Kalilauge gefällt. Die hierbei benützte Bromspritzflasche ist eine mit einem eingeschliffenen hohlen Glasstopfen versehene Flasche, in dessen kugelförmig erweitertem Kopf die nöthigen Röhren eingeschmolzen sind. — **117**. p. 148. **113**. Bd. 4. p. 208.

Bestimmung des Arsens; v. F. Reichel. Die Bestimmung des Arsens als pyroarsensaure Magnesia gelingt leicht, wenn man die reducirende Wirkung des Ammoniaks durch Ueberführung desselben in Ammoniumnitrat beseitigt. Man verbrennt das Filter für sich, nachdem dasselbe mit Ammoniumnitrat durchtränkt worden ist, bringt den Niederschlag mit der Filterasche in den Tiegel, benetzt mit Salpetersäure, verdunstet den Ueberschufs der letzteren und glüht stark 10 Min. lang. — **37**. Bd. 20. p. 89. **113**. Bd. 4. p. 92. **89**. p. 80.

Anwendung des Barytes bei dem Nachweise von Arsenik; v. Ch. Brame. Der gepulverte Baryt mit der gepulverten arsenhaltigen Substanz gemischt, entwickelt selbst bei der Rothglühhitze kein Wss. und giebt Anlafs zur Entstehung eines vollkommen metallischen Arsenringes; es entsteht hierbei, wie nachgewiesen worden ist, aus der arsenigen Säure neben dem metall. Arsen zugleich auch arsensaures Baryum, dasselbe erzeugt, in Salpeterf. gelöst, mit Silbernitrat den bekannten ziegelrothen Niederschlag. Aehnliche, jedoch weniger scharfe Resultate erhält man mit Kalk, Potasche und Soda. Auch die Schwefelverbindungen des Arseniks entwickeln, mit Baryt erhitzt, obwohl weniger leicht wie die arsenige Säure, metall. Arsen. Läfst man auf dem im Marsch'schen App. erhaltenen Arsenring Chlor einwirken, so entsteht 5fach Chlorarsen, welches durch die Feuchtigkeit der Luft unter Abscheidung von Salzf. in Arsenf. übergeht und mit Silbernitrat einen rothen Niederschlag erzeugt. — **9**. t. 92. p. 188. **113**. Bd. 4. p. 160.

Benutzung einiger oxalsauren Salze in der Analyse; v. M. A. v. Reis. Die Classen'sche Methode der quant. Analyse des Magnesiums, Kupfers, Zinks, Mangans, Kobalts und Nickels etc. (s. Repert. 1879 I. p. 352) hat der Vf. auf die Bestimmung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe ausgedehnt. Auch in der qualit. Analyse lassen sich die oxalf. Verbindungen mit Vortheil verwerthen, zumal bei Analyse des durch Schwefelammonium erzeugten Niederschlags, wenn phosphorf. und oxalf. Erden vorhanden sind. Zu diesem Zweck wird der Niederschlag mit verdünnter Chlorwasserstofff. gelöst und mit Schwefelwasserstoff behandelt, von Kobalt- und Nickelsulfat abfiltrirt und zur Trockene verdampft. Der Rückstand wird mit etwas Essigsäure und Kaliumoxalat in Lösung gebracht und dann mit dem doppelten Vol. Essigf. zum Sieden erhitzt. Wenn der hierbei entstandene Niederschlag A sich abgesetzt hat, versetzt man mit 2 Vol. starken Alkohols. Der hierdurch entstandene Niederschlag B wird filtrirt. Im Filtrat findet sich sämmtliche Phosphorf., welche, wie gewöhnlich, nachgewiesen wird. Der Niederschlag A enthält Mangan, Zink, Magnesium, Calcium, Strontium, Baryum, als oxalsaure Salze, welche mit einer Mischung von gleichen Th. Alkohol, Essigf. und Wss. ausgewaschen werden.

Mangan läfst sich durch Erhitzen auf Platinblech (die Probe wird dunkel), oder durch Schmelzen mit Soda und Salpeter nachweisen. Ein anderer Theil des Niederschlags wird mit conc. Salmiak-Lösung unter Zusatz von Essigſ. gekocht. Calciumoxalat bleibt ungelöst. Es wird in Salzſ. aufgenommen, mit Schwefelſ. versetzt und wenn kein Niederschlag entsteht, starker Alkohol zugesetzt, wodurch Calciumoxalat gefällt wird. Ein Theil der Salmiaklösung wird bis zur schwachsauren Reaction mit Ammoniak versetzt, das Zink mit Schwefelwasserstoff, das Magnesium mit Natriumphosphat gefällt. Der Rest wird mit Schwefelſ. gefällt und die Sulfate mit einem Gemisch von Kaliumsulfat (1 Th.) und Kaliumcarbonat (3 Th.) getrennt. Der Niederschlag B enthält die Oxalate von Eisen, Chrom, Uran und Thonerde. Man glüht, nimmt in Salzſ. auf und trennt wie gewöhnlich. — **60.** Bd. 14. p. 1172. **113.** Bd. 4. p. 229.

Bestimmung des Bleis in Zinnproben. Roux theilt die Methode mit, welche zur schnellen Bestimmung des Bleis in Zinnproben im Municipal-Laboratorium zu Paris in Anwendung ist. Man behandelt nach derselben $2,_5$ g der Legirung in einem Mefskolben (mit 250 ccm-Marke) mit ca. 15 ccm Salpetersäure, treibt die salpetrigen Dämpfe durch Kochen aus und füllt nach Zusatz von 40 ccm einer gesättigten Lösung von essigsaurem Natron bis zu 250 ccm auf. Nachdem sich der Niederschlag abgesetzt hat, nimmt man 100 ccm der darüber stehenden klaren Flüss. und fügt derselben 10 ccm einer titrirten Lösung zweifach chromsauren Kalis ($7,_{13}$ g im Liter) hinzu. Nach dem Absetzen des chromsauren Bleies fügt man wieder 10 ccm genannter Lösung bei, läfst wieder absetzen und fährt so fort, bis die über dem Niederschlage stehende Flüss. durch die Farbe einen Ueberschufs an Bichromat anzeigt. Man filtrirt dann, wäscht den Niederschlag aus und bestimmt den Ueberschufs an Bichromat mittelst einer Lösung, welche im Liter 75 g schwefelsaures Eisenoxydul-Ammon und 25 g Schwefelſ. enthält. — **98.** vol. 35. p. 596. **89.** p. 441.

Trennung des Kupfers von Cadmium; v. G. Vortmann. Die verdünnte schwefelſ. und salzſ. Lösung der beiden Metalle wird mit so viel unterschwefligſ. Natron versetzt, dafs sie vollständig entfärbt ist, und sodann bis zum Kochen erhitzt, wobei das Kupfer als schweres schwarzes Pulver mit dem sich event. ausgeschiedenen Schwefel am Boden abscheidet, dann filtrirt man ab, wäscht den Niederschlag gut aus, trocknet und glüht ihn mit Schwefel im Wasserstoffstrome. Das Cadmium kann man als Carbonat oder auch als Sulfid bestimmen. — **121.** Bd. 1. p. 852. **89.** p. 62.

Bestimmung des Stickstoffes nach der Methode von Will und Varrentrapp; v. J. Ruffle. Die Bestimmung des Stickstoffes nach der Methode von Will und Varrentrapp ist bekanntlich bei den Nitrokörpern (z. B. Pikrinsäure) nicht anwendbar. Nach Vf. erhält man aber auch mit diesen brauchbare Resultate, wenn man der zu analysirenden Substanz die Hälfte ihres Gewichtes Schwefel und eben so viel Holzkohle zumischt und dem Natronkalk (aus 160 Natriumhydrat und 56 Kalk bereitet) etwas mehr wie sein gleiches Gewicht gepulvertes krystallisirtes unterschwefligsaures Natron zusetzt. Die Verbrennung geschieht auf die gewöhnliche Weise. Selbst salpetersaure Salze gaben so richtige Resultate. — **8.** vol. 42. p. 313. **60.** Bd. 14. p. 1119. **21.** p. 348.

Einwirkung von Kupferzinkelementen auf Nitrate und Bestimmung von Salpetersäure bei Wasseranalysen; v. W. Williams. Zu dieser Bestimmung führt man einige Streifen Zinkfolie in eine weithalsige gut

zu verschliefsende Flasche ein und bedeckt sie mit einer 3%igen Kupfersulfatlösung. Hat sich das Zink mit einer hinlänglichen Schicht von Kupfer überzogen, so giefst man die Lösung ab, wäscht das Kupferzinkelement mit Wss. aus und übergiefst es nun mit dem zu analysirenden Wss. Die Flasche wird ganz mit diesem Wss. gefüllt, geschlossen und an einem 24° warmen Orte bis zu vollständiger Reduction der Nitrate hingestellt. Man zieht nun die Flüss. ab und titrirt sie nach der Nessler'schen Methode. Es ist zweckmäfsig für etwa je 200 ccm Wss., die in 100 000 Th. 5 Th. Ammoniak enthalten können, 1 qdcm Zink anzuwenden. Durch eine vorgängige Sättigung des Wss. mit Kohlensäure oder auch durch Zusatz von etwas Chlornatrium kann die Reaction so beschleunigt werden, dafs sie innerhalb weniger Stunden sich vollzieht. Es werden hierbei die Nitrate zunächst, wie es scheint, in Nitrite und dann in Ammoniak umgewandelt. Sobald das Wss. keine Nitrite mehr enthält, ist die Umwandlung der Nitrate in Ammoniak eine vollständige. Um auch darüber zu entscheiden, dient am zweckmäfsigsten eine saure Lösung von Metaphenylendiamin, welche mit Salpetersäure eine intensiv gelbe Färbung erzeugt. Zu kalkhaltigem Wss., welches bei Anwendung des Nessler'schen Reagens sich trüben würde, setzt man zweckmäfsiger Weise etwas Oxalsäure, wodurch der Kalk sich niederschlägt, so dafs nun die klar gewordene Flüss. ohne Störung zu nitriren ist. Nach den weiteren Untersuchungen des Vf. wird der obige Procefs der Umwandlung der Nitrate in Ammoniak bei niederer Temp. sehr verzögert, auch wirken in demselben Sinne die Anwesenheit von Alkalien, Natrium, Kalkhydrat etc., wogegen Kohlenf. und Chlornatrium ihn beschleunigen. Der Vf. theilt ferner Tabellen mit, welche über den Gehalt der Flüss. an Salpeterf. und Ammoniak in verschiedenen Zeiträumen nach Beginn der Reaction Auskunft geben. — **8.** vol. 43. p. 69. **113.** Bd. 4. p. 160.

Nefsler's Ammoniakreaction bei Wasserprüfungen wird nach Th. Salzer durch saure kohlensaure Alkalien verhindert. Man mufs deshalb dem Wss. Natronlauge zusetzen. Zu 300 ccm Brunnenwasser setzt man 2 ccm Sodalösung (1 : 2) und 1 ccm Natronlauge, läfst klären und setzt zu 100 ccm 2 ccm des Reagens. Bei Säuerlingen mufs man 3—5 ccm Natronlauge nehmen. Bei Anwendung sehr geringer Mengen von Ammoniaksalz und Nefsler'schem Reagens, läfst sich durch Ausbleiben der gelben Färbung die Anwesenheit freier oder halbgebundener Kohlensäure neben neutralen kohlenf. Salzen nachweisen. — **60.** Bd. 14. p. 1420. **21.** p. 548.

Neues Derivat der Gallussäure und deren Anwendung zur Bestimmung der gebundenen Kohlensäure; v. J. Oser und W. Kahlmann. Oser und Flögl haben durch Oxydation von Gallussäure mit Kaliumpermanganat Tetrahydroellagsäure $C_{14}H_{10}O_8$ erhalten, welche durch Schmelzen mit 5 Th. Kaliumhydrat in eine isomere Säure verwandelt wird, die in kaltem Wss. schwer löslich ist. Dieselbe giebt mit überschüssigem wässrigem Alkali besonders beim Schütteln mit Luft eine carminrothe Lösung, welche grofses Färbungsvermögen besitzt, durch Kohlenf. nicht verändert wird, und mit verdünnter Salzf. oder Schwefelf. versetzt bei dem geringsten Säureüberschufs in gelb umschlägt. Sie wird daher als Indicator bei der Titrirung von Soda und Pottasche und, da die Rothfärbung auch durch Calcium- und Magnesiumcarbonat erzeugt wird, auch zur Bestimmung der gebundenen Kohlenf. in Wss. empfohlen. — **121.** Bd. 2. p. 50. **113.** Bd. 4. p. 164.

Neues Reagens auf Glycerin; v. C. Barbsche. Bekanntlich geben 2 Tropfen Carbolsäure selbst in 4000- bis 5000facher Verdünnung mit

einem Tropfen Eisenchloridlösung noch eine deutlich blaue Reaction, welche aber durch Zusatz von 6—8 Tropfen Glycerin wieder verschwindet oder, wenn das Glycerin schon in der Flüss. vorhanden war, gar nicht eintritt. Diese Reaction ist sehr empfindlich und sicher und kann auch für quant. Bestimmung zum Titriren verwandt werden. Bei gröſserer Verdünnung und gröſseren Mengen Zuckers oder Extractivstoffen, oder überhaupt bei dunkelgefärbten Flüss. muſs allerdings erst vorsichtig auf dem Wasserbade eingedampft, dann der Rückstand mit Aether-Alkohol extrahirt, eingedampft und mit Wss. wieder aufgenommen werden, bevor man darauf zu prüfen im Stande ist. Alkalische Flüss. werden schwach angesäuert. — D.-Am. Apoth.-Ztg. p. 22. **89.** p. 183.

Volumetrische Bestimmung des Glycerin. Muter benutzt dazu das Verhalten des Glycerins, die durch Kalilauge hervorgebrachte Fällung von Kupferoxydhydrat wieder zu lösen. Man setzt zu dem Glycerin (1 g) Kalilauge und dann eine verdünnte Kupferlösung, bis etwas Kupferoxydhydrat ungelöst bleibt, gieſst von der geklärten Flüss. einen aliquoten Theil ab, versetzt mit Salpetersäure, dann mit Ammoniak und titrirt mit Cyankalium den Kupfergehalt, woraus sich das Glycerin berechnen läſst. Da aber Kalilauge etwas Kupfer löst, muſs man den Versuch noch einmal ohne Glycerin anstellen und das gefundene Kupfer von dem vorigen abziehen. — **60.** Bd. 14. p. 1011. **21.** p. 316.

Quantitative Bestimmung des Glycerins; v. Th. Morawsky. Glycerin liefert mit einem Ueberschuſs von Bleioxyd auf 120 bis 150° erhitzt die Verbindung $C_3H_6O_3Pb$. Man kann nun aus einer Mischung von Wss. und Glycerin den Procentgehalt an letzterem leicht ermitteln, wenn man 50—60 g bei 130 bis 150° getrocknetes Bleioxyd im Tiegel abwägt, hierzu 2—3 g des zu untersuchenden Glycerins hinzuwägt und 6 Stdn. im Exsiccator, dann 1 Std. bei 100°, zuletzt 2 Stdn. bei 120 bis 130° trocknet. Die Gewichtsdifferenz des Tiegels mit Bleioxyd und des bei 120° getrockneten Tiegels mit Bleioxyd und Glycerin mit $1{,}_{3429}$ multiplicirt ergiebt das vorhandene Glycerin. — **18.** Bd. 22. p. 416. **113.** Bd. 4. p. 130.

Erkennung der Quebrachorinde; v. G. Fraude. Die ächte Quebrachorinde läſst sich leicht auf folgende Weise erkennen. Man kocht 5 g der zerkleinerten Rinde mit 25 ccm leichten Steinkohlenbenzins etwa 5 Min., filtrirt heiſs und schüttelt den kaum gefärbten Auszug mit ca. 10 ccm verd. Schwefelſ. Die vom Benzin getrennte Sulfatlösung wird mit Ammoniak versetzt und mit 10 ccm Aether ausgeschüttelt. Die Aetherlösung wird im Probircylinder abgekocht und mit Ueberchlorsäurelösung erhitzt oder mit wenig Wss. und 3—4 Tropfen conc. Schwefelſ. aufgenommen, eine minimale Menge chlorsaures Kali zugefügt und längere Zeit gekocht. In beiden Fällen tritt die fuchsinähnliche Färbung auf, die das Aspidospermin charakterisirt. — **60.** Bd. 14. p. 319. **113.** Bd. 4. p. 118.

Bestimmung der Alkaloide durch Kaliumquecksilberjodid; v. A. B. Prescott. Vf. theilt seine Erfahrungen mit, welche er mit der F. Meyer'schen Methode, bestehend in der Titration der Alkaloidlösung mit einer Decinormallösung von Quecksilberkaliumjodid gewonnen hat. Meyer hatte sein Verfahren in der Anwendung auf 12 Alkaloide ausgearbeitet und die Zahl der Milligramme des durch 1 ccm seiner Normallösung gefällten Alkaloidniederschlages bestimmt. Es stimmten die von ihm ermittelten volumetr. Factoren mit den der Theorie entsprechenden Molekulargewichtsverhältnissen überein und zwar entsprach die Menge des so ermittelten Alkaloids entweder seinem ganzen, oder seinem halben,

oder $^2/_3$ seines Aequivalentgew. Später fand man jedoch, dafs das Verhältnifs vom Alkaloid zum Jodquecksilber vielfach mit den zufälligen Bedingungen, unter welchen der Niederschlag erzeugt worden, wechselt. Auch ermangelt die Methode eines für die Beendigung der Reaction charakteristischen Indicators. Endlich beobachtet man in einigen Fällen eine auffallende Verschiedenheit zwischen den volumetrischen Fällungsfactoren und den entsprechenden gewichtsanalytischen Ermittelungen. — Am. Chem. Journ. vol. 2. p. 294. **113.** Bd. 4. p. 160.

Neues Verfahren zur Charakterisirung der hauptsächlichsten Alkaloide; v. M. Robin. Es besteht in der Anwendung von Schwefelsäure und Zucker. Man nimmt einige Stückchen des Alkaloids, mischt sie gut mit klarem Zucker und fügt einige Tropfen conc. Schwefelf. hinzu. Damit die Schwefelf. das Alkaloid ordentlich durchdringt, mufs tüchtig gemischt werden. Die erhaltenen Färbungen sind für die verschiedenen Alkaloide sehr charakteristisch. — Repert. de Pharm t. 9. 104. **89.** p. 200.

Zur Prüfung des schwefelsauren Chinins auf fremde Chinaalkaloide; v. G. Kerner. 1. Man verlange bei der Werthbemessung eines käuflichen Chininsulfats vor Allem, dafs es mindestens $74{,}_{25}$ % reines wasserfreies Chinin (bei 115° getrocknet) enthalte. Entweder lasse man diesen Gehalt direct bestimmen, oder nehme die einfachere, regelrechte Austrocknung bei 115° vor und gestatte hierbei nur einen Maximalgewichtsverlust bis $14{,}_6$ %. 2. Die Prüfung auf Nebenalkaloide ist folgendermaafsen auszuführen: Man giebt 2 g des Präparats, fein zerrieben, in eine kleine Flasche, setzt 20 g lauwarmes destill. Wss. hinzu und schüttelt öfters kräftig um. Nach $^1/_2$ Std. stellt man die Flasche in kaltes Wss. und filtrirt den Inhalt, wenn er die Normaltemp. von 15° zeigt — Schwankung von $0{,}_5$ nach oben und unten ist gestattet — nach wiederholtem Schütteln durch ein trockenes Filter. 5 ccm des Filtrats giebt man in einen in $^1/_{10}$ ccm getheilten Cylinder und fügt unter jedesmaligem Umschütteln so lange Ammoniak von $0{,}_{920}$ sp. Gew. hinzu, bis vollkommene Klarheit eintritt, d. h. die letzte Spur von Färbung verschwindet. Es dürfen hierzu höchstens 5 ccm Ammoniaklösung von $0{,}_{920}$ sp. Gew. nöthig sein. — **3.** Bd. 14. p. 438. **89.** p. 27.

Bestimmung von Morphium; v. Mylius. Morphiumsalze werden bekanntlich durch Jodsäure unter Freiwerden von Jod zerstört. Mylius kocht das Opium mit Wss. aus, fällt mit Bleiessig, filtrirt, fällt das überschüssige Blei mit Schwefelsäure aus, filtrirt wieder und füllt zu einem bestimmten Mafse auf. Zu einem aliquoten Theile setzt man in einer graduirten Röhre etwas Jodsäure und eine gemessene Menge Schwefelkohlenstoff und schüttelt anhaltend. Der Schwefelkohlenstoff färbt sich roth. Denselben Versuch stellt man mit einer Morphiumlösung von bekanntem Gehalt an. Zu der am stärksten gefärbten Probe giebt man dann soviel Schwefelkohlenstoff nach, bis eine gleiche Nüance der Färbung desselben erreicht ist. Aus der davon verbrauchten Menge berechnet sich der Morphiumgehalt. — **60.** Bd. 14. p. 1122. **21.** p. 347.

Reaction auf Gallussäure. Nach Dudley bringt picrinsaures Ammoniak in Gallussäurelösungen zuerst eine rothe Färbung hervor, die nach wenigen Secunden in eine schön grüne übergeht. Pyrogallussäure und Tannin geben zwar auch eine Rothfärbung, die aber unverändert bleibt. — **29.** **113.** Bd. 4. p. 129.

Prüfung von salicylsaurem Natrium; v. Geifsler. Man legt auf eine reine Glasplatte je einen breiten Streifen rothes und blaues Lakmuspapier, befeuchtet dieselben mit destillirtem Wss. und streut das fragliche

Natr. salicyl. dünn darauf. Beim Zerfliefsen und nach demselben dürfen sich niemals blaue Punkte und Streifen auf dem rothen Papier zeigen, vielmehr mufs das blaue Papier die rothe Reaction aufweisen. Entsteht blaue Marmorirung oder gar Blaufärbung des ganzen Streifens, so ist das Präparat wesentlich geringer an Werth. — **24.** Bd. 22. p. 243.

Nachweis der Salicylsäure im Harn; v. A. Bornträger. Der Vf. empfiehlt entgegen den Angaben von Marty die von Robinet (s. Repert. 1877 I. p. 550) angegebene Methode. Der Harn wird mit Bleiacetat gefällt, aus dem Filtrat das Blei mit Schwefelsäure entfernt und mit Eisenchlorid geprüft. $0{,}_{002}$ % Salicylf. konnten mit Sicherheit nachgewiesen werden. Bleizucker giebt schönere Reactionen als Bleiessig, doch werden die Filtrate bei Anwendung des ersteren oft sehr rasch dunkel. Die Reaction tritt erst nach einiger Zeit auf, wird aber durch stärkeren Säurezusatz nicht zum Verschwinden gebracht. — **37.** Bd. 24. p. 87. **113.** Bd. 4. p. 129.

Schnelle Methode zur Bestimmung der Harnsäure; v. A. Petit. Zu 200 ccm filtrirtem Urine setzt man 5 ccm rauchende Salzsäure und rührt die Mischung 5 Min. lang tüchtig um. Die Flüss. trübt sich dabei, und sehr kleine Krystalle von Harnsäure setzen sich ab. Nach einiger Zeit der Ruhe an einem kühlen Orte filtrirt man durch ein doppeltes Filter, wäscht mit Alkohol aus, trocknet bei 100^0 und wägt. — **17.** vol. 3. p. 533. **89.** p. 401.

Reaction auf Gallensäure; v. E. Drechsel. Gallensäuren lassen sich an der intensiv rothen Färbung erkennen, welche entsteht, wenn man ihre Lösung in conc. Schwefelsäure mit einer kleinen Menge Rohrzucker versetzt und erwärmt. Statt conc. Schwefelf. ist es zweckmäfsiger, conc. syrupdicke Phosphorsäure zu der möglichst conc. Lösung der gallensauren Alkalien zu setzen und zwar so viel, dafs die Flüss. schwach syrupartig ist, dann etwas Rohrzucker hinzuzufügen und das Ganze mit siedendem Wss. zu erhitzen. Da der Zucker durch Phosphorf. viel weniger leicht angegriffen wird, als durch Schwefelf., so ist die bei der Reaction eintretende, prachtvoll rothe bis purpurviolette Färbung auch bei einem ziemlich grofsen Ueberschusse von Zucker stets sehr gut zu erkennen. — **18.** Bd. 24. p. 45. **89.** p. 461.

Bestimmung des Quecksilbers im Harn; v. Hager. Die Bestimmung des Quecksilbers im Harn geschieht auf eine sehr leichte Weise, wenn man die klare mit 2—3 % HCl sauer gemachte Flüss. mit 3—5 % NaCl und 5—10 % Stärkezucker versetzt und 15 Min. hindurch kochend erhält. Das Queksilber scheidet sich als Mercurochlorid, zuweilen auch mit Metall untermischt, aus. Man sammelt das Ausgeschiedene durch Absetzenlassen und Abwaschen mit salzsäurehaltigem Wss., wenn es von weifser Farbe ist. Getrocknet ergiebt seine Menge mit $0{,}_{85}$ multiplicirt die Quecksilbermenge. Man behandelt den Bodensatz mit Aetzammon oder einem andern Aetzalkali, wenn er eine graue Farbe hat. Durch Waschen und Trocknen versetzt man ihn in den Zustand, um ihn als Metall wägen zu können. — **24.** [N. F.] Bd. 2. p. 46. **89.** p. 95.

Auffindung des Quecksilbers bei Vergiftungen. E. Ludwig behandelt die organ. Massen mit Salzsäure und chlorsaurem Kali und fällt aus der erhaltenen Lösung das Quecksilber durch Zinkstaub. Der Niederschlag wird bei 60^0 C. getrocknet in eine zugeschmolzene Glasröhre gebracht, ein Asbestpfropf und dann grobkörniges Kupferoxyd vorgelegt, hierauf wieder ein Pfropf und eine Schicht Zinkstaub. Man erhitzt letztere beiden und treibt die Dämpfe des Quecksilbers hindurch.

Das Kupferoxyd oxydirt die Reste organ. Materie, der Zinkstaub zersetzt das übergehende Wss. Die Glasröhre ist zu einer Capillare mit Kugel am Ende ausgezogen, worin sich das Quecksilber verdichtet. Man sprengt dann diesen Theil ab, bringt ein wenig Jod hinein, wärmt schwach und saugt die Joddämpfe mittelst eines Aspirators hindurch. Das Quecksilber verwandelt sich in rothes Quecksilberjodid. — **28.** Bd. 240. p. 379. **21.** p. 436.

K. Broockmann; die freien Säuren im Weine und ihre Bestimmung. **117.** p. 209.
C. H. Wolff; Bestimmung der Essigsäure im Wein und Bier. **117.** p. 213.
Houdart; Extractbestimmung des Weines. **70.** Bd. 9. p. 840.
Fr. Clausnitzer; Glycerinbestimmung im Bier (Kritik der bekannten Methoden). **37.** Bd. 20. p. 58. **44.** No. 3. 4. 5. **113.** Bd. 4. p. 130.
C. O. Cech; Prinzipien der quant. Werthbestimmungen des Hopfens. **37.** Bd. 20. p. 180. **89.** p. 305.
H. Hager; Nachweis des Fuselöls im Weingeist. **24.** p. 225. **117.** p. 208.
Erkennung von Fuselöl in Spiritus. **29.** **21.** p. 172.
Prüfung der Denaturirungsmittel (nach dem Gesetz vom 19. Juli 1879). **117.** p. 35.
O. Dietzsch; Vergleich der neuen Methode von Soxhlet zur Fettbestimmung in der Milch und dem Lactobutyrometer von Marchand-Salleron. (Vf. beschreibt, wie er mit dem Lactobutyrometer arbeitet und findet, daſs alsdann die Differenzen mit der Methode von Soxhlet auf $0_{,05}$—$0_{,1}$ % herabsinken.) **117.** p. 33.
D. Fuchs; Nachweis von Brunnenwasser in der Milch. (In der proteïnbefreiten Milch ist kein Stickstoff vorhanden, im Brunnenwasser fast immer. Das Verfahren besteht in dem Nachweis von Stickstoff in der vom Caseïn und Albumin befreiten Milch vermittelst des Neſsler'schen Reagens.) D. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspflege p. 253. **117.** p. 190.
E. Schulze und J. Barbieri; zur Bestimmung der Eiweiſsstoffe und der nicht eiweiſsartigen Verbindungen in den Pflanzen. **22.** Bd. 26. p. 207. **60.** p. 96.
J. Skalweit; Bestimmung des Nicotins im Tabak. **117.** p. 165.
J. Löwenthal; zur Gerbstoffbestimmung. **37.** Bd. 20. p. 91.
John Hughes; über ein Verfahren zur Analyse der ammoniakhaltigen Abfälle von Shoddy und Wolle. **8.** vol. 42. p. 325.
C. H. Wolff; Bestimmung des Stickstoffs im Nitroglycerin, Sprenggelatine etc. **117.** p. 193.
Rich. Wagner; Bestimmung der Phosphorsäure in Düngemitteln. **89.** p. 247.
A. Schottky; zur Bestimmung der assimilirbaren Phosphorsäure. **89.** p. 21.
Analyse der Superphosphate. **113.** Bd. 4. p. 44.
Th. Weyl und X. Zeitler; der Sauerstoffgehalt natürlicher Wässer, verglichen mit ihrem Gehalte an organischer Substanz. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 5. p. 10. **89.** p. 81.
A. Wagner; zur Wasseranalyse. **37.** Bd. 20. p. 323. **117.** p. 221.
W. Williams; Bestimmung des organischen Kohlenstoffs und Stickstoffs gleichzeitig mit der Salpetersäure bei der Wasseranalyse. **32.** p. 144. **117.** p. 207.
O. v. Dumreicher; Bestimmung der Salpetersäure durch Zinnchlorür. (Die Stickstoffsauerstoffverbindungen werden zu Ammoniak reducirt, und dieses wird bestimmt.) **121.** (1880) p. 583. Cl. II. Abth. 81. **117.** p. 37.
Hagemann; Fehler bei Rauchgasanalysen. **56.** p. 91. **89.** p. 200.
Thomas und Drown; über die Bestimmung des Schwefels in den Sulfiden, in Steinkohle und Koks. (Die Vff. erörtern in der Abhandlung ihre Erfahrungen, welche sie bei der Bestimmung des Schwefels in den genannten Substanzen unter Anwendung von Brom als oxydirendes Mittel gesammelt haben.) **8.** vol. 43. p. 89. **113.** Bd. 4. p. 161.
A. Jorissen; Nachweis von Jod in Brom und Brommetallen. Drugg. liri. Bd. 25. p. 37. **89.** p. 218.
Lecoq de Boisbaudran; Erkennung von Chlor und Brom im Spectrum. **9.** t. 91. p. 902. **117.** p. 62.

A. Cobenzel; zur Trennung des Wolframs von Antimon, Arsen und Eisen. **121.** p. 82. **89.** p. 304.
Riche; Bestimmung des Arsens und Bleies in Bismuthum subnitricum. **17.** p. 192. **117.** p. 88.
A. M. Balling; Beitrag zur Volumetrie einiger Metalle. **61.** Bd. 29. p. 19. 35. **89.** p. 80.
C. Hock; Gewichtsbestimmung des aus dem Roheisen abgeschiedenen Kohlenstoffes. Revue univers (1880) p. 620. **45.** p. 246.
Sorge; zur Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen. **61.** Bd. 29. p. 78. **89.** p. 145.
S. O. Arnold; Bestimmung von Phosphor im Stahl und Eisen. **8.** vol. **43.** p. 147. **117.** p. 171.
Ueber die Untersuchung von Blei. Mittheil. d. Ver. Maja. (1880.) p. 125. **61.** (1880) p. 489. **28.** Bd. 239. p. 382. 383.
G. Witz, Methode zur schnellen Analyse von Zinnsalzen. Bull. d. l. soc. ind. d. Rouen. (1880.) p. 493.
Frederick; Reagens aus Platin. (Jodkalium färbt Platinlösungen intensiv roth; es läfst sich dadurch noch 1 Th. Platin in 2 Milliontheilen einer Lösung entdecken.) **29.** **21.** p. 348.
A. Dupré und H. W. Hake; Bestimmung des organischen Kohlenstoffs in der Luft. **32.** p. 93. **117.** p. 155.
A. Muntz und E. Aubin; neues Verfahren zur Kohlensäurebestimmung in der Luft. (Die CO_2 wird durch einen sie absorbirenden Körper gebunden, dann aus diesem entbunden und volumetrisch bestimmt.) **9.** t. 92. p. 247. **117.** p. 87.
E. Waller; qualitative und quantitative Untersuchung der Phenole und der Carbolsäure. **8.** vol. 43. p. 150. **113.** Bd. 4. p. 162.
Das Phenol, seine Erkennung und Bestimmung. **117.** p. 204.
F. Salomon; Methoden zur Bestimmung des Phenols. **117.** p. 197.
C. Halla; neue Reaction auf Kohlenhydrate. **108.** (1880.) p. 852. **100.** Bd. 6. p. 19.
L. Barth und M. Kretschy; Untersuchungen über das Pikrotoxin. Wien. Acad. Ber. p. 7. **113.** Bd. 4. p. 16.
Liversidge; Unterschied zwischen Piturin und anderen Alkaloiden. **8.** vol. 43 p. 138. **89.** p. 236.
Ch. Tanret; Peptone und Alkaloide. **9.** t. 92. p. 1163. **89.** p. 446.
Tattersall; Reaction auf Morphin (es färbt sich mit concentr. Schwefelsäure und arsensaurem Natron erst schmutzig violet, dann grün). **29.** **21.** p. 468.
E. Ludwig und J. Mauthner; Nachweis der Blausäure bei gerichtlichen Untersuchungen. Wien. med. Bl. **117.** p. 44.
Ch. Chittenden und H. Donaldson; Bestimmung von Arsen in organischen Substanzen. **8.** vol. 43. p. 21. **113.** Bd. 4. p. 93.
E. Salkowsky; Bestimmung der Chloride im Harn. C.-Bl. med. Wissensch. p. 177. **89.** p. 200.
W. Hesse; Staubbestimmung in Arbeitsräumen. **28.** 1881. p. 52. **117.** p. 155.
E. Ludwig; Bestimmung des Gesammtstickstoffs im Harn. **28.** Bd. 240. p. 380.
L. Hubel und J. Fernholz; quantitat. Analyse der Chloride im Harn, nebst Beiträgen zur Chemie des Quecksilbers. Pflüger's Archiv Bd. 23. p. 85. Centralbl. f. d. med. Wissensch. p. 169.
L. Ludwig; neue Bestimmungsmethode der Harnsäure. **121.** p. 92. **89.** p. 304.
M. Gruber; Nachweis und Giftigkeit des Kohlenoxydes und sein Vorkommen in Wohnräumen. **117.** p. 172.
K. Seubert; Bestimmung der Carbolsäure in Verbandstoffen. **3.** Bd. 15. p. 482.
P. Brouardel und E. Boutmy; Unterscheidung der Leichenalkaloide von den Pflanzenalkaloiden. **9.** t. 92. p. 1056. **89.** p. 364.

II. Reagentien, Apparate.

Ein neuer alkalimetrischer Indicator; v. W. Langbeck. Eine Lösung von 1 Th. Nitrophenol in 10 000 Th. Wss. ist fast vollkommen farblos. Bei Zusatz einer Spur eines Alkali jedoch entsteht eine deutlich gelbe Färbung. Diese äufserst empfindliche Reaction ist selbstverständlich nur bei vollkommen farblosen Lösungen brauchbar, wie beispielsweise bei der Ermittelung der temporären Härte des Wss. Man löse zu dem Zweck 1 Th. Nitrophenol in 5000 Th. destill. Wss., stelle ferner eine centinormale Potaschelösung und Essigsäurelösung her, fülle nun 100 ccm destillirten Wss. in eine Nesslerflasche, die gleiche Quant. in eine zweite Flasche und endlich ebensoviel des zu untersuchenden Wss. in eine dritte. In jede derselben bringt man 5 ccm der Nitrophenollösung, wobei das destillirte Wss. fast vollkommen farblos bleibt, während das gewöhnliche Wss. je nach dem Grade seiner Härte gelb bis tief gelb wird. Man führt nun mit Hülfe einer Bürette centinormal Potaschelösung so lange in die Flasche mit destillirtem Wss. ein, bis dieselbe Färbung wie bei dem gewöhnlichen Wss. eingetreten ist. Es entspricht nun jeder Cubiccentimeter der verbrauchten Lösung $0_{,00028}$ Calciumoxyd. Zur Controle dieses Resultates setzt man nun so lange von der centinormalen Essigſ. zu, bis die Flüss. die ursprüngliche Färbung (fast völlig farblos) wiedergewonnen hat. Die verbrauchte Essiglösung mufs dann gleich der vorher verbrauchten Alkalilösung sein. Ebenso titrirt man auch die Probe des gewöhnlichen Wss. mit der Essigſ. zurück. Jeder ccm der verbrauchten Essigſ. entspricht dann $0_{,0005}$ Kalkcarbonat. — **8.** vol. 43 p. 161. **113.** Bd. 4 p. 161. **89.** p. 289.

Neuer Indicator; v. P. Degener. Der neue Indicator, vom Vf. Phenacetolin genannt, gestattet in Gemischen von kaust. Alkalien und Erdalkalien mit den entsprechenden kohlensauren Verbindungen den Gehalt an ersteren mit Normalsäure titrimetrisch zu bestimmen. Phenacetolin wird dargestellt durch mehrstündiges Erhitzen von je 1 Mol. Phenol, conc. Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid am Rückflufskühler. Die resultirende harzige Substanz enthält einen in kochendem Wss. leichter löslichen braunen Körper, das Phenacetolin, und einen schwerer löslichen grünen Körper. Beide sind (in alkoholischer Lösung) als Indicatoren für besagten Zweck zu verwenden, am besten eignet sich der erstere. Die Endreaction beim Titriren — momentanes gänzliches Verschwinden der rothen Färbung, nicht blofses Erblassen — ist nach einiger Uebung leicht und sicher zu erkennen. Besonders scharf ist der Farbenübergang in Gemischen von Aetzbaryt, Aetzkalk und Aetzstrontian mit ihren Carbonaten, weniger scharf bei Vorhandensein von kohlensauren Alkalien; man thut daher gut, in letzterem Falle vorerst eine Umsetzung mit Chlorbaryum oder Chlorcalcium vorzunehmen. — **51.** p. 357. **89.**

Das hydroschwefligsaure Natron und seine Verwendung zur quantitativen Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs des Kupfers, des Indigos und anderer Farbstoffe; v. A. Bernthsen. Nach Schützenberger erhält man das Natriumsalz der hydroschwefligen Säure, indem man eine conc. Lösung von saurem schwefligsaurem Natron mit Zinkspähnen unter Luftabschlufs behandelt. Es bildet sich Zinknatriumsulfit,

das durch Alkohol entfernt wird. Aus der abgegossenen Lösung krystallisirt das hydroschwefligſ. Natron SO_2HNa, das durch Lösen in wenig Wss. und Fällen mit Alkohol leicht rein zu erhalten sein soll. Dem Vf. ist es nicht gelungen ein annähernd reines Salz nach dieser Methode darzustellen. Seine Präparate enthielten stets neben 10—20 % des Hydrosulfits wechselnde Mengen von schwefelſ., schwefligſ. und unterschwefelſ. Natron und Zinkoxyd. Die rohe Lösung des Natriumhydrosulfits hat zu verschiedenen analyt. Bestimmungen Anwendung gefunden. Sie dient besonders zur Ermittelung des in Wss. gelösten freien Sauerstoffs und zur quantit. Bestimmung des Indigos. Zur Feststellung des Procentgehalts einer Lösung von hydroschwefligſ. Natron bedient man sich einer ammoniakal. Kupferlösung. Auf eine solche hat zwar ein überschüssiger Zusatz von schwefligſ. und unterschwefligſ. Salz auch eine reducirende Wirkung, doch kommt diese bei den Verhältnissen, wie sie bei der Titration stattfinden, nicht zur Geltung, da die Dauer der Einwirkung zu kurz ist und zunächst das Hydrosulfit reducirt. Die Genauigkeit der Resultate war mehr beeinflufst durch die Schwierigkeit die Endreaction scharf zu erkennen. Der Vf. wendet deshalb für solche Bestimmungen bei Benutzung eines App., welcher dem von Tiemann und Preuſse beschriebenen sehr ähnlich als Indicator eine verdünnte Indigcarmin-Lösung an, welche durch den Uebergang in Indigweiſs das Ende der Reduction scharf erkennen läſst. In einer späteren Mittheilung stellt Vf. für das unterschwefligſ. Natron die Formel $S_2O_4Na_2$ auf und erklärt die Bildung desselben nach folgender Formel: $Zn + 4NaHSO_3 = ZnSO_3 + Na_2SO_3 + Na_2S_2O_4 + 2H_2O$. Demnach bedürfen die oben angegebenen Zahlen für Herstellung von Normalkupfersulfat- oder Indigolösungen einer Abänderung. In den dargestellten Präp. sind nicht 10—20 %, sondern 20—40 % reines unterschwefligſ. Natron enthalten. — **60**. Bd. 14. p. 440. u. 2277. **113**. Bd. 4. p. 159.

Titerstellung des Hydrosulfits mittelst Indigcarmin und die Bestimmung des Indigos; v. A. Bernthsen und A. Drews. Statt einer ammoniakal. Kupferlösung kann für die Titrirung des hydroschwefligsauren Natrons auch eine verdünnte Indigcarminlösung verwendet werden. Den Gehalt der Indigolösung dargestellt aus 100 g käufl. Indigpaste mit 2 l Wss. findet man am bequemsten mit einer Hydrosulfit-Lösung von bekannter Stärke oder man löst $1{,}_{191}$ g reinen Indigotins in möglichst wenig Schwefelsäure neutralisirt mit Natriumcarbonat und verdünnt auf 1 l. 2 ccm dieser Lösung entsprechen 1 mg Hydrosulfit berechnet als Na_2SO_2. Die Methode der Bestimmung des Indigos mit Natriumhydrosulfit wurde eingehend geprüft. Beimengungen des Indigos, die nicht Farbstoffe sind, kommen bei der Titrirung nicht als Fehlerquellen in Betracht, denn die ausgefärbten Laugen haben auf die Hydrosulfitlösung keinen Einfluſs. — **60**. Bd. 13. p. 2283. **113**. Bd. 4. p. 159.

Zur Analyse von Platinsalzen; v. O. Wallach. In allen Fällen, wo die Zusammensetzung einer Base lediglich aus dem Platinsalz erschlossen werden kann, ist eine Bestimmung des Chlors in demselben unerläſslich. O. Wallach bringt zu diesem Zwecke das in einer Platinschale abgewogene Platinsalz mit einer frisch bereiteten concentr. Auflösung von $0{,}_5$ bis 1 g Natrium in absol. Alkohol zusammen. Der überschüssige Alkohol wird auf dem Wasserbade bis zur Bildung einer Krystallhaut abgeraucht und der noch übrige Alkohol entzündet. Wenn derselbe nicht stark wasserhaltig war, brennt er und das Alkoholat ohne Schäumen oder Verspritzen ab. Das Platinsalz wird völlig zerlegt. Alles Chlor bindet sich an das vorhandene

Alkali und metall. Platin scheidet sich ab. Nach Abbrennen des Alkohols und nachdem man noch kurze Zeit erhitzt hat, filtrirt man, setzt Salpetersäure zu und fällt dann das Chlor aus. Das auf dem Filter befindliche Gemenge von Platin und Kohle wird behufs Verbrennung der Kohle stark erhitzt und das Platin dann gewogen. Die Zahlen für Chlor fallen sehr genau aus, die für Platin lassen aus leicht verständlichen Gründen manchmal zu wünschen übrig, reichen aber zur Erkennung des Verhältnisses von Platin zu Chlor in den Salzen vollkommen aus. — **60.** Bd. 14. p. 753. **89.** p. 289.

Titrirlösung zur volumetrischen Bestimmung von Verbindungen, welche als Oxydationsmittel wirken; v. A. Terreil. Man löst 100 g Eisensulfat in ungefähr $^1/_2$ l Wss. Nach vollkommener Lösung fügt man 200 g concentr. Schwefelsäure hinzu und verdünnt dann noch mit Wss. so weit, dafs man nach dem Abkühlen 1 l Flüss. hat, deren Titer man mit titrirter Kalium-Permanganatlösung festsetzt. Die Endreaction tritt ein, wenn das Eisen höher oxydirt ist, und ist leicht wahrzunehmen. Vf. hat auf diese Art Bestimmungen der Oxyde des Mangans, des Baryumbioxydes, sauerstoffhaltigen Wss. und anderer oxydirender Substanzen ausgeführt. — **98.** vol. 35. p. 551. **89.** p. 401.

Baryt als Reductionsmittel; v. Ch. Brame. In der gerichtlichen Chemie bedient man sich zur Reduction der arsenigen Säure entweder des Kaliumcyanids oder des Lampenrufses, indem man erhitzt und Kalihydrat hinzufügt. Um die verschiedenen Uebelstände dieser Methode zu vermeiden, schlägt Verf. vor, Baryumhydroxyd in pulverförmigem Zustande anzuwenden, die Reaction verläuft glatt und ist von keinen unangenehmen Erscheinungen, wie Bildung von Wss. etc., begleitet. Aufser metallischem Arsen entsteht dabei arsensaurer Baryt, der sich in Salpeterf. löst und Silbernitrat in rothen Blättchen fällt. Aehnlich wie Baryt wirken Kalk, Kalihydrat und Natronhydrat. Wie arsenige Säure wurden auch die Schwefelverbindungen des Arsens reducirt. — **9.** t. 92. p. 188. **89.** p. 96.

Ueber die Verflüssigung von Gasgemischen; v. Cailletet und Hautefeuille. Es zeigen Gemische von leicht und schwierig verdichtbaren Gasen bei der Comprimirung besondere Eigenthümlichkeiten. Man weifs, dafs die Kohlensäure, wenn gemischt mit einer gewissen Quantität Luft durch Comprimirung bei gewöhnlicher Temp., zu Flüssigkeitsschichten von abnehmender Dichte führt, mit einem darüber stehenden Gasrest. Ebenso ist bekannt, dafs bei sehr hohem Druck die Trennungsfläche zwischen Flüss. und Gas aufhört, sichtbar zu sein. Endlich ist von den Vff. auch gezeigt worden, wie diese Erscheinung in gewissen Fällen auf eine stattgefundene vollständige Verdampfung schliefsen läfst. Es erübrigte nun noch die Bedingungen, unter denen eine vollständige Verflüssigung eines Gasgemisches eintritt, näher zu ermitteln. Eine solche Verflüssigung ist bis jetzt nur mit Gemischen, welche an verdichtbarem Gase sehr reich waren, durchgeführt worden, und zwar weil die Diffusion der Schichten von abnehmender Dichte in capillaren Röhren nur aufserordentlich langsam sich vollzieht. Um den Versuch von diesem Umstand unabhängig zu machen, unterwarf man das Gasgemisch zunächst bei einer höheren Temp., wobei Verflüssigung nicht eintreten konnte, dem stärksten Druck, und erniedrigte dann die Temp. und zwar gleichmäfsig über die ganze Röhre hin. Hierbei lieferte das Gasgemisch eine homogene Flüss., verhielt sich also wie ein homogenes Gas, es zeigt den kritischen Temperaturpunkt, über welchem es den Gaszustand behauptet, und unter welchem es sich verdichtet. Es gelang auf diese Weise verdichtete

Kohlensäure mit einem sehr starken Antheil an Sauerstoff, Wasserstoff oder Stickstoff zu gewinnen. Diese gemischten Flüss. bestehen also aus einem Körper, welcher unter den gegebenen Versuchsbedingungen im flüssigen Zustande zu existiren vermag, und einem zweiten Körper, welcher sich unter diesen Umständen verflüssigt, ohne dafs er dies im isolirten Zustand bei den gegebenen Temperatur- und Druckbedingungen vermöchte. Die Vff. schliefsen aus den weiteren, von Zahlenangaben begleiteten Untersuchungsresultaten über das Verhalten solcher Flüssigkeitsgemische bei wechselndem Druck und Temp., dafs man im allgemeinen, wo ein Gas in einer Flüss. sich löst, das Stattfinden einer chem. Action wohl annehmen könne, und dafs aber, wenn diese chem. Action durch die Differenz der Lösungs- und Verdampfungswärme, und diese gleich der Contractionswärme des Gemisches zweier im flüssigen Zustande genommener Körper ist, die Assimilation eine vollkommen gesetzliche sei. — **9.** t. 92. p. 901. **113.** Bd 4 p. 228.

Gypsgehalt der Bleiglätte und des Bleiacetates; v. Schlagdenhauffen. Bei der Untersuchung von Blättern und Wurzeln der Pflanzen auf organ. Basen fand der Vf. in den vom Bleiniederschlag abfiltrirten Flüss. stets einen nicht unbedeutenden Gehalt an schwefelsaurem Kalk und constatirte, dafs derselbe von der bei der Fällung angewandten Bleiglätte oder von Bleiacetat herrührte. Bei derartigen Analysen ist demnach auf Anwendung von völlig reinen Bleisalzen zu achten. — **17.** t. 2. p. 379. **89.** p. 324. **117.** p. 170.

Trennung von Flüssigkeiten und Niederschlägen; v. A. R. Pechiney in Salindres. E. P. 2100/1880. Der App. dient hauptsächlich zur Filtrirung des Natriumbicarbonats in dem Ammoniak-Soda-Verfahren. Das Auspressen der Flüss. aus dem Niederschlage wird mittelst hydraul. Druckes in Filtrircylindern bewirkt. Diese werden durch einen ringförmigen Kolben gehalten, bezw. gehoben, während der nöthige Druck auf ihren Inhalt durch einen centralen cylindrischen Kolben ausgeübt wird. Beide Kolben werden durch besondere hydraul. Pressen bewegt. Die einzelnen Filtrircylinder sind so angeordnet, dafs sie um einen Pfeiler gedreht werden können, damit sie ausgeschaltet, entleert und wieder gefüllt werden. — **113.** Bd. 4. p. 198.

Beschleunigung des Absetzens von Niederschlägen. Hierfür bedient sich Yardley eines Kautschukdeckels, der luftdicht auf das Becherglas pafst und zwei Tubulaturen hat: durch die eine geht ein Glasrohr bis auf den Boden, so dafs das eine Ende von Flüss. bedeckt, das andere dem Luftzutritte offen steht. Die andere ist mit einem Aspirator verbunden, der in Gang gesetzt, einen Strom von Luftblasen durch die Flüss. treibt, so dafs diese in beständiger Bewegung ist. Durch diesen App. erfolgt die Fällung von Phosphorsäure als phosphorf. Ammoniak-Magnesia in einer halben Stunde. **8. 39.** p. 46. **49.** p. 94.

Verfahren zur vollständigen Zerstörung organischer Materien; v. G. Pouchet. Bei dem Aufsuchen von mineral. Giften in organ. Substanzen erleidet man bei der Zerstörung der letzteren nach den bisherigen Methoden fast immer nicht unbedeutende Verluste an diesen Giften. Diese Verluste will der Vf. durch seine Methode auf das Minimum beschränken können, ja in den meisten Fällen ganz verhüten. Das Princip dieser Methode beruht auf der Thatsache, dafs bei Gegenwart von Kohle oder organ. Verbindungen mineral. Elemente in einer Mischung von Schwefelsäure und saurem schwefelf. Kali auf 300—400° erhitzt werden können. Die organischen Verbindungen unterwirft man erst der Ein-

wirkung rauchender Salpetersäure in Gegenwart von saurem schwefelſ. Kali; darauf erhitzt man die so erhaltene Lösung mit einem bedeutenden Ueberschufs von Schwefelſ. Die Temp. kann dabei ziemlich hoch steigen, ohne dafs man Verluste durch Verflüchtigung zu befürchten hätte, denn es ist schwefelſ. Kali immer im Ueberschufs vorhanden und hält die am leichtesten flüchtigen oder zersetzbaren Körper, wie z. B. Quecksilbersalze, zurück. — **111.** vol. 11. p. 234. **89.** p. 182.

Zur Aschenbestimmung; v. J. Löwe. Der Vf. benutzt, um die Verbrennungsgase wegzuleiten und so das Haupthindernifs für den freien Luftzutritt zu beseitigen, Thondeckel, in welche der Platintiegel bis zu $^3/_4$ seiner Höhe anschliefsend eingesetzt wird. Der Deckel wird gegen die Flamme etwas geneigt, so dafs die heifsen Gase unten längs desselben abfliefsen und die Luft oben zuströmen kann. 4 g Koks lassen sich in $1^1/_2$—2 Stdn. bei vollem Gasdruck einäschern, zumal wenn der Tiegelinhalt mit dem Platindraht zuweilen umgewendet wird. Solche Thondeckel ohne Kreisausschnitt sind ein guter Ersatz für Sandbäder, Drahtnetze etc. — **37.** Bd. 20. p. 223. **113.** Bd. 4. p. 231.

Verhalten von Palladium, Rhodium und Platin zu Leuchtgas; v. Th. Wilm. Nach den Versuchen des Vf. scheint das Platin, ebenso wie das Palladium, den Kohlenstoff durch blofse Contactwirkung aus dem Leuchtgase frei zu machen, denselben aber, ohne sich mit ihm, wie das Rhodium, enger zu verbinden, einfach in seinen Poren abzulagern oder zu verdichten, ohne dabei sein Vol. im Geringsten zu ändern. Das verschiedene Verhalten der drei Metalle zum Leuchtgase macht ferner die Annahme wahrscheinlich, dafs eine Beimengung von Palladium und Rhodium in Geräthschaften aus Platin, diese für die meisten Verwendungen ungeeignet macht. — **60.** Bd. 14. p. 874. **89.** p. 323.

Für die Darstellung einer Immersionsflüssigkeit vom Brechungsexponenten $1,_5$ hat Ch. H. Basset vor Kurzem eine Flüss. empfohlen, welche sich bei den Immersionsobjecten von Tollens vorzüglich bewährt hat. Man löst 485 g von Schering's Chloralhydrat in Krystallen in 70 g Glycerin, auf dem Wasserbade und läfst erkalten. Hat man die Flüss. angewendet, so reinigt man das Objectiv entweder mit Wss. oder besser mit einer Mischung von gleichen Theilen Methylalkohol und Wss. — **49.** p. 64.

Ueber die Phosphorescenz der organischen und organisirten Körper. B. Radziszewski hat gefunden, dafs das Lophin, eine aus dem Bittermandelöl sich ableitende Base von der Formel $C_{21}H_{18}N_2$ in Berührung mit Kalihydrat die Eigenschaft besitzt, im Dunkeln zu leuchten. Vf. hat nun weiterhin festgestellt, dafs diese Eigenschaft sehr verbreitet ist. Sie kommt den Alkoholen der Fettreihe vom Amylalkohol aufwärts, den Aldehyden und ihren Ammoniakverbindungen, der Oelsäure und anderen ungesättigten Fettsäuren, ihren Salzen und Glyceriden, den ätherischen Oelen etc. zu. Das Kalihydrat kann dabei auch durch Neurin ersetzt werden. Vf. erklärt das Leuchten durch die bei der langsamen Oxydation an der Luft stattfindende Bildung von Ozon, welches einzelne Moleküle der betreffenden Substanzen bis zum Glühen erhitzt. Die Phosphorescenz lebender Organismen hält R. identisch mit diesem Vorgang an nicht organisirten Substanzen und führt die „physiologische Verbrennung" auf diese Ozonbildung zurück. — **1.** Bd. 203. p. 305. **49.** p. 229.

Einfacher Extractionsapparat von L. Medius. Ein Kolben mit durchbohrtem Stopfen, durch den eine mit Kühler verbundene Glasröhre geht, enthält die Extractionsflüssigkeit. Ein Trichterröhrchen, das die

zu extrahirende Substanz enthält, ist durch Platindräthe, die durch den Stopfen gehalten werden, so im Kolben aufgehängt, dafs beim Erhitzen die im Kühler condensirte Flüss. in dasselbe zurückfliefst. — **37.** Bd. 19. p. 163.

Neue Gasgebläselampe; v. J. Schober. Die sonst zur Regulirung dienenden Hähne sind durch eine leichtbewegliche Hülse ersetzt, was eine bequemere Aenderung der Flamme und eine billigere Darstellung des Apparates gestattet. — **37.** Bd. 19. p. 170. **60.** Bd. 13. p. 1041.

Asbestpappe als Ersatz des Sandbades; v. C. Weigelt. Das Material erlaubt eine gleichmäfsige Regulirung der Temp., wie sie beim Sandbade nicht möglich ist. Der Vf. verwendet sie in Scheibenform geschnitten von 10 und 15 cm Durchm. bei $2_{,5}$ mm Dicke, wie sie die Strafsburger Gummiwaarenfabrik von R. Neddermann liefert. Vf. macht darauf aufmerksam, das dünnere Asbestpappe sich auch als Unterlage für die Verbrennungsröhren bei der Elementaranalyse eignen dürfte. — **117.** Bd. 1. p. 9. **113.** Bd. 4. p. 127.

Neuer Gasbrenner; v. George. Dieser Brenner hat drei Ausströmungsschlitze. Der mittlere derselben entspricht demjenigen der gewöhnl. Brenner, die beiden seitlichen Schlitze richten ihre Flamme gegen den blauen Theil der Hauptflamme, welchen sie erwärmen und dadurch regere Verbrennung und gröfsere Leuchtkraft bewirken. — Wien. Techn. Blätter p. 66. **89.** p. 305.

Eine einfache Wasserluftpumpe erhält man, indem man in den Hals eines Kautschukballons ein Chlorcalciumrohr einfügt, dessen offenes Ende durch einen doppelt durchbohrten Kork verschlossen ist. Durch diesen geht ein in Winkel gebogenes und ein gerades Rohr. Beide tragen, das erstere innerhalb, das andere aufserhalb des Rohres, ein Bunsen'sches Kautschukventil. Das äufsere Ende des gebogenen Rohres steht durch einen kurzen Kautschukschlauch mit dem Filtrirballon in Verbindung. Auch dieser ist durch einen doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen, in welchem das Trichterrohr und das zur Pumpe führende angebracht sind. Drückt man den Kautschukballon zusammen, so öffnet sich das äufsere Bunsen-Ventil zum Entweichen der Luft. Beim Loslassen und Ausdehnen des Kautschukballons dringt die Luft aus dem Filtrirballon nach, so dafs man durch Wiederholung der Operation bald das zum Filtriren genügende Vacuum erhält. — Industry. t. 3. p. 40. **89.** p. 148.

Waschflasche für flüchtige und ätzende Flüssigkeiten; v. P. W. Hogy. Der Verschlufs der Waschflasche erfolgt durch einen eingeschliffenen hohlen Glasstopfen, in welchem Blas- und Steigerohr eingeschmolzen sind. Ersteres ist an einem Punkte zu einem Ventilsitze zusammengezogen. Der Abschlufs erfolgt durch ein eingeschliffenes Glasstück oder eine Glaskugel, welche zwar den Ein-, nicht aber den Rücktritt der eingeblasenen Luft zuläfst. In dem Glasstopfen befindet sich eine kleine Oeffnung, die man beim Gebrauche mit einem Finger der haltenden Hand verschliefst. Der Spritzstrahl wird im Moment unterbrochen, sobald man den Finger lüftet. Diese Oeffnung, sowie die Spitze des Steigrohres, kann durch einen eingeschliffenen Glasstopfen bezw. Glaskappe verschlossen werden, damit beim Stehen nichts vom Inhalte verdunstet. — Chem Soc Newcastle o. T. (1880) p. 19. **89.** p. 43.

Brauchbarkeit des Azotometers für agriculturchemische Untersuchungen; v. A. Morgan. Die Bestimmung des in Ammoniakform

vorhandenen Stickstoffs in dem Azotometer benannten (Knop'schen) App. (s. Repert. 1875 II. p. 303), ist mit Rücksicht auf die Beobachtungen von Schulze, Hüfner und Pagel, wonach auch andere Stickstoffverbindungen als Ammoniak im Azotometer Gas entwickeln, einer näheren Prüfung unterworfen worden. Die Untersuchung hat zu folgenden Resultaten geführt: In reinen Ammoniaksalzlösungen giebt die Methode gute Zahlen. Zur Bestimmung des Ammoniakstickstoffs in Lösungen, welche noch organische Stickstoffverbindungen enthalten, ist sie unbrauchbar, weil auch diese Verbindungen durch bromirte Natronlauge eine von Gasentwickelung begleitete Zersetzung erleiden. Selbst stickstofffreie organische Substanzen können die Genauigkeit dieser Methode beeinträchtigen, wenn sie in grofser Menge (wie z. B. in der Maische) vorhanden sind. Für die Bestimmung des durch Zersetzung amidartiger Verbindungen durch Säuren erhaltenen sog. abgespaltenen Ammoniaks ist das Azotometer unbrauchbar. — **37.** Bd. 20. p. 37. **113.** Bd. 4. p. 93.

Glasaräometer und Saccharometer für heifse Flüssigkeiten mit Schutzmantel gegen das Zerspringen. D. P. 11960 f. J. C. Primavesi & Sohn in Magdeburg. Der untere erweiterte Theil des Instruments, welcher in die heifse Flüss. gesteckt wird, ist mit einem durch galvanischen Niederschlag hergestellten, etwa $0{,}_5$ mm starken metallischen Ueberzug versehen. — **49.** p. 87.

Methanometer. Dieser von Denis Monnier construirte, die Anwesenheit von Grubengas anzeigende, patentirte App. gründet sich auf die bekannte Thatsache, dafs sich das Grubengas in Gegenwart eines Ueberschusses von atmosphär. Luft und unter Einwirkung eines Inductionsfunkens, eines rothglühenden Platindrahtes etc., in Naphtalin, Kohlensäure, Wss. etc. zersetzt. Bei dieser Condensation tritt eine Verminderung des Druckes ein, die sich im Apparate auf ein Manometer überträgt, dessen Quecksilber, wenn es auf einem bestimmten Niveau angekommen ist, einen elektr. Strom zwischen dem Analysator und Receptor, die im Betriebsbureau aufgestellt sind, hervorruft. — **71.** Bd. 55. p. 189.

Lactometer; v. George Barham in London. E. P. 603/1880. Das Aräometer giebt nicht die Zahl des sp. Gew. an, sondern ist mit zwei Scalen versehen, deren eine den Procentgehalt an Milch, deren andere den Procentgehalt an Wss. angiebt. — **113.** Bd. 4. p. 59.

Galvanische Batterie; v. R. C. Anderson in London. E. P. 1267/1880 und 2564/1880. Dieselbe enthält Kohle- und Zink-Elemente, letztere tauchen in Chlormagnesiumlösung, erstere in Kalium-Chromchlorid. — Bei einer Daniell'schen Batterie soll neben Vermehrung der Kraft auch ein Niederschlag von Kupfer auf dem Zink verhindert werden. Es werden die gewöhnl. Elemente, Kupfer und Zink, angewendet. Für das negative Element Zink wird eine Lösung von Kupferoxalat in Salzsäure benutzt. Um zu vermeiden, dafs sich metall. Kupfer absetzt, werden zwei poröse Gefäfse, die in einander stehen, angewendet. Im Inneren befindet sich das Zink. Der Raum zwischen beiden Gefäfsen wird mit einer gut leitenden Flüss. angefüllt. Diese Lösung wird mit Eisen oder einem anderen Metall versetzt, welches fähig ist, Kupfer aus seinen Lösungen niederzuschlagen. — **113.** Bd. 4. p. 226. 228.

Verbesserung des Zink-Eisen-Elementes. Die früher vielfach angewendete Zink-Eisenkette hatte den Fehler, dafs sich bei eintretender Verdünnung der rothen, rauchenden Salpetersäure von $1{,}_{48}$ sp. G. das Eisen

unter Entwicklung von Stickoxydgas schnell auflöste. Diesem Uebelstand begegnet H. Uelsmann in Königshütte durch die ihm patentirte Anwendung von Siliciumeisen in galvanischen Batterien. Dieses Material ist ein Roheisen, dessen Gehalt an Silicium bis auf 12 % und darüber gesteigert ist. Dasselbe wird selbst in fein gepulvertem Zustande weder von concentrirter, noch von verdünnter Salpeterſ. angegriffen, steht aber in der Fähigkeit, elektrische Ströme zu erregen, dem Platin und der Bunsen'schen Kohle fast gleich. Mit zwei Elementen, deren jedes 132 qcm wirksame Oberfläche an Siliciumeisen hatte, wurde unter Anwendung von Salpeterſ. von $1{,}_2$ sp. Gew. ein Strom erzeugt, der einen 6 cm langen und $0{,}_3$ mm. dicken Platindraht auf seiner ganzen Länge zur vollen Rothgluth brachte. — **119.** p. 399. **49.** p. 61. **113.** Bd. 4. p. 58.

Entzündungen durch Salpetersäure. Bezüglich der von verschiedenen Seiten als streitig behandelten Frage, ob Salpetersäure im Stande ist, vegetabilische Stoffe zu entzünden, theilt K. Kraut mit, daſs man die Entzündlichkeit von Sägespähnen, Stroh, Heu, Hede, Baumwolle und Hobelspähnen durch Salpetersäure mit Leichtigkeit experimentell nachweisen kann. Man füllt zu diesem Zwecke einen Holzkasten von etwa 25 cm Länge und Breite und 40 cm Höhe, 15—20 cm hoch mit einem der genannten Materialien, stellt auf diese Unterlage ein Kochglas mit 25—100 ccm HNO_3, füllt dann den ganzen Kasten mit besagtem Material, zertrümmert dann das Glasgefäſs und legt sogleich einen Holzdeckel fest auf. Bereits nach 1—2 Min. werden Dämpfe sichtbar; öffnet man nach 5 bis höchstens 10 Min. den Deckel, so findet man den Inhalt des Kastens mit lebhaft glimmender Kohle erfüllt, welche sich bei Zutritt der Luft entflammt. Es muſs jedoch HNO_3 von mindestens $1{,}_{50}$ spec. Gew. verwandt werden. — **60.** Bd. 14. p. 301. **3.** **49.** p. 166. — R. Haas bestätigt im Allgemeinen die Angaben von Kraut, nur hat er bei etwas günstigeren Bedingungen auch mit gewöhnl. roher Handelssalpetersäure (spec. Gew. $1{,}_{395}$) nach etwa 20 Min. Verbrennung und Entflammung von Heu und Stroh zu Stande gebracht. Er hält es bei sorgfältiger Abhaltung äuſserer Kühlung und Anwendung gröſserer Massen in heiſser Jahreszeit für möglich, auch mit noch schwächerer Salpetersäure Entzündung zu erreichen. — **60.** Bd. 14. p. 597. **113.** Bd. 4. p. 157.

Eisbildner zur Erzeugung von Klareis und für chemische Zwecke; v. Franz Littmann in Halle. D. P. 11970. In dem Wasserkasten, dessen Wss. gefrieren soll, liegt der Gefrierkasten. Der untere Boden desselben berührt die Wasserfläche. Die Rohre, welche das zur Kälteerzeugung dienende Mittel in diesem Kasten ein- und ausführen, sind so angeordnet, daſs letzterer sich um dieselben als um seine Axe drehen kann. Wenn sich an dem Kasten genügend Eis angesetzt hat, so schlägt man denselben um und läſst durch einen durch die Rohre und den Kasten gehenden warmen Strom den Eisblock abthauen. Der Wasserkasten ist mit einem Ueberlaufrohre versehen, durch welches das durch das Eis verdrängte Wss. ablaufen kann. — **113.** Bd. 4. p. 158.

Verwendung der Staſsfurter Abraumsalze zu Kältemischungen. Die von H. Precht zu diesem Zwecke angestellten Versuche ergaben folgende Mischungsverhältnisse als geeignetste:

$1{,}_5$	Th.	Carnallit	mit	3	Th.	Eis,
$1{,}_2$	„	Kainit	„	3	„	„
$1{,}_0$	„	Steinsalz	„	3	„	„

Die Temperaturerniedrigung betrug:

	nach	5,	15,	30,	45 Min.
beim	Carnallit	— 27	— 20	— 16	— 11° C.
„	Kainit	— 19	— 17	— 14	— 12° C.
„	Steinsalze	— 20	— 17	— 15	— 12° C.

Nach $1^1/_2$ Std. war das Salzgemisch gröfstentheils geschmolzen und die Temp. bis auf 0° gestiegen. Zur Erzeugung eines hohen Kältegrades eignet sich der Carnallit am besten, auch der niedrige Preis desselben spricht für seine Verwendung. 1 kg der Mischung von Eis und Steinsalz giebt beim Lösen 125 Wärmeeinheiten zur Kälteerzeugung, die Mischung von Kainit und Carnallit dagegen nur 115 bis 105 Wärmeeinheiten, es ist dies hauptsächlich durch den Wassergehalt der letzteren Salze bedingt. — **49.** p. 139. **113.** Bd. 4. p. 148.

Mittel zur Verhütung der Kesselsteinbildung; v. B. Spiegel und Benj. Kräuterblüth in Beuthen. D. P. 13783. In ca. 500 g warmen Wss. werden 10 g kohlensaures Natron aufgelöst, 50 g unterchlorigsaures Calcium und etwas Terpentinöl zugesetzt, die Masse gut umgerührt und durch kaltes Wss. auf 100 g gebracht. Dann wird noch eine Lösung von 10 g doppeltkohlenf. Natron in einer kleinen Menge kalten Wss. zugegossen, das Ganze tüchtig umgerührt und nach etwa halbstündigem Stehen durch Papier filtrirt. Bei stationären Kesseln wird pro cbm Wss. höchstens $^1/_2$ l des Mittels zugesetzt, bei Locomotiven im Ganzen täglich 3 bis 4 l in zwei Rationen. — **10.** p. 275.

R. B. Warder; Phenolphtalëin als Indicator. Amer. Chem. Journ. p. 55. **117.** p. 207.
C. A. M. Balling; maafsanalytische Bestimmung einiger Metalle mit Phenolphtalëin als Indicator. **89.** p. 365.
Berthelot; Löslichkeit des Chlors in concentr. Salzsäure (es werden nahezu 12 g Chlor per Liter absorbirt, also dreimal soviel als Wss. absorbiren würde). **17.** Septbr. (1880) p. 195. **39.** p. 87.
E. Johanson; Aufbewahrung von Eisenvitriol. (Man soll dasselbe nicht in festverschlossenen, sondern in nur mit Papier verschlossenen Gefäfsen aufbewahren, weil das Salz ozonisirend auf die Luft wirkt und diese das Salz oxydirt, wenn kein Luftwechsel stattfinden kann.) **40.** (1880.) p. 710. **29.** p. 63. **117.** p. 95.
Cl. Zimmermann; das Kaliumpermanganat in der Maafsanalyse. **60.** Bd. 14. p. 779.
E. J. Chapman; über Löthrohr-Untersuchungen mineralischer Substanzen. **43.** Bd. 40. p. 209. **89.** p. 457.
Anwendung des elektrischen Stromes in der Analyse. **28.** Bd. 239. p. 303. 378.
G. Silber; Natriumaluminium-Silicatverbindungen durch Einwirken von Soda auf Kaolin entstanden. **60.** Bd. 14. p. 941. **113.** Bd. 4. p. 218.
Em. Schöne; zur Frage über das Verhalten des Wasserstoffhypeorxyds zu Jodkalium. **60.** Bd. 13. p. 627. **89.** p. 275.
R. Seubert; das Atomgewicht des Platins (Pt. = 197; Os = $192_{,2}$). **60.** Bd. 14. p. 873. **113.** Bd. 4. p. 226.
F. Ruyssen und E. Varenne; Löslichkeit des Chlorsilbers in Chlorwasserstoffsäure. **9.** t. 92. p. 524.
J. P. Cooke; Löslichkeit des Chlorsilbers in Wasser. **80.** p. 220. **117.** p. 127.
P. Degener; Reductionsvermögen der Zuckerarten. **51.** p. 349.
B. Tollens; specifische Drehung des Rohrzuckers in verschiedenen Lösungsmitteln. **60.** Bd. 19. p. 2297. **100.** Bd. 6. p. 22.
Désiré Savalle Söhne & Co.; der Diaphanometer. Oesterr. Liqueurfabr. **49.** p. 93.
Barral; Savalle's App. zur Prüfung der Reinheit des Spiritus (Diaphanometer oder Alkoholoskop). Sucrerie indig. p. 256. **66.** p. 185.

O. Hehner; Alkoholtabellen (für die spec. Gew. bei 15,5°). The Analyst. p. 43. **100.** Bd. 6. p. 35. **28.** Bd. 239. p. 36.

Gebr. Mittelstrafs; neuer patentirter optischer Milchprober. **49.** (1880) p. 367.

Schmidt & Haensch; Keilcompensation an Polarisationsinstrumenten. D. P. 11226. **113.** Bd. 4. p. 138.

Franz Schmidt & Haensch; Neuerungen in der Construction des Präparatentisches bei Mikroskopen. D. P. 11282. **49.** p. 71.

D. Coglievina; Photometer zur directen Bestimmung der Intensität jeder Lichtquelle. **10.** p. 159.

F. H. Haenlein; Photometer. D. P. 13216. **113.** Bd. 4. p. 233.

Br. Pawlewsky; Apparat zur Siedepunktsbestimmung. **60.** Bd. 14. p. 88. **89.** p. 79.

Die Apparate zum Nachweis und zur Bestimmung explosibler Gasgemische in Kohlengruben. **117.** p. 124.

W. Staedel; Apparat zum Sammeln des Stickstoffs bei Stickstoffbestimmungen. (Der Apparat, welcher von Greiner & Friedrich in Stützerbach zu beziehen ist, gestattet, die Anwendung des Quecksilbers als Sperrflüssigkeit zu vermeiden und alle Operationen auszuführen, ohne Kalilauge an die Hände zu bringen.) **60.** Bd. 13. p. 2243. **37.** Bd. 19. p. 452. **89.** p. 26. **100.** Bd. 6. p. 131.

P. Jeserich, Apparat zur volumetrischen Stickstoffbestimmung. **89.** p. 397.

A. Kukla; Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure in Saturationsgasen. Zeitschrift f. Zuckerind. in Böhmen. Bd. 4. p. 378. **28.** Bd. 240. p. 374.

J. Ribau; neuer Eudiometer. **98.** vol. 35. p. 482.

J. Bonny; Gasmesser für chemische Analysen. D. P. 12360. **113.** Bd. 4. p. 136.

C. Weigelt; Gasentwickelungsapparat für constanten Strom. **117.** Bd. 1. p. 8.

M. Th. Edelmann; Apparat zur Bestimmung des spec. Gew. von Gasen. Carl's Rep. 1881. p. 261. **28.** Bd. 240. p. 375.

E. Tomson; Apparat zur Untersuchung der Rauchgase. **28.** Bd. 240. p. 374.

Stead; Apparat zum Analysiren der Hochofengase. **91.** t. 49. p 329. **28.** Bd. 239. p. 134.

Tomson; Zugmesser. **28.** Bd. 240. p. 373.

E. Thorn; analyt. Extractionsapparat. **89.** p. 398.

C. Weigelt; Modification des Zulkowsky-Wolf-Bauer'schen Aetherextractionsapparates. **117.** Bd. 1. p. 7. **113.** Bd. 4. p. 129.

J. R. Meihe; Maschine zum Pulverisiren von Mineralien. D. P. 12388. **89.** p. 162.

C. G. Becker; Apparat zum Messen des Volumens flüssiger Körper. D. P. 12845. **89.** p. 542.

F. Soxhlet; neues Aräometer. **89.** p. 3.

Daehr; Apparat zum Messen der Stromgeschwindigkeit. D. P. 13385. **113.** Bd. 4. p. 208.

W. Lambrecht; Hygrobarometer. D. P. 12951. **113.** Bd. 4. p. 209.

Langley; Wärme-Wage. **63.** t. 43. p. 372. **89.** p. 6.

Th. Beckert; Untersuchungen über das Graphit-Pyrometer. **56.** Bd. 25. p. 205.

Th. Finger; Allarmthermometer. D. P. 13218. **89.** p. 176.

H. Kolbe, Hamburg; Quecksilberthermometer mit elektrischer Allarmvorrichtung. D. P. 13166. **113.** Bd. 4. p. 232.

D'Arsonval; Thermoregulator für hohe Temperaturen. **9.** t. 92. p. 76. **113.** Bd. 4. p. 130.

Deutsch-Amerik. Gummiwaarenfabr. v. Bodenheimer & Co. Thermometer mit prismatischer Glashülle. D. P. 13208. **113.** Bd. 4. p. 208.

H. Fleck; einfaches Luftbad. **117.** p. 197.

E. Capitaine; Auslaufhahn für Filtrirapparate. D. P. 10932. **28.** Bd. 239. p. 175.

F. Nichols; neue Säurepumpe **63.** t. 43. p. 323. **28.** Bd. 239. p. 120.

E. Bessel, Hagen; über eine neue Form der Töpler'schen Quecksilberluftpumpe und einige mit ihr angestellte Versuche. **2.** Bd. 12. p. 425. **89.** p. 200.

E. Seelig in Heilbronn; verbesserte Trockenapparate für Laboratorien. **113.** Bd. 4. p. 229.

W. Kirchmann; Apparat zum Trocknen. D. P. 12759. **113.** Bd. 4. p. 134.

C. & E. Fein in Stuttgart; Tauchbatterie für technische Zwecke. **89.** p. 63.
E. Kluge und O. Mönnig; Heizapparate für Diffusionsbatterien. D. P. 12540. **89.** p. 339.
Th. C. Stevens; Löthrohrgebläse. (Die Flamme wird bei diesem Löthrohr durch mit leichten Petroleumproducten carburirte Luft erzeugt.) Am. P. 233915. New Rem. t. 10. p. 75. **89.** p. 219. **28.** Bd. 240. p. 377.
A. Terquem; neuer Gasbrenner. **113.** Bd. 4. p. 155.
J. Schober; mehrflammiger Brenner mit gleichzeitiger Luft- und Gasregulirung. **37.** Bd. 20. p. 236. **89.** p. 306.
W. Thörner; Dampfapparate und Verwendung des Körting'schen Dampfstrahlgebläses im Laboratorium. **117.** p. 226.
E. P. Putmann, La Church; neue praktische Flasche für Apotheker, Chemiker etc. **33.** p. 73.
A. M. Prosper und J. Rétif, jun.; Filter. D. P. 12703. **89.** p. 339.
K. Frobach; Asbestfilter. **89.** p. 462.

Prof. Dr. Ludw. Andr. Buchner; Commentar zur Pharmacopoea germanica m. verdeutscht. Texte. Unter Mitwirkg. von Prof. Dr. Herm. v. Boeck bearb. 2 Bde. Mit Holzschn. 8—15 Lfg. gr. 8. (2 Bd. 1. Th. VI. u. S. 561—872 u. 2 Th. S. 1—320.) München 1877—80. Oldenburg. à 1,20 Mk.
Privatdoc. Dr. Lud. Medicus; gerichtlich-chemische Prüfung von Nahrungs- und Genufsmitteln. Methoden u. Daten zur Beurtheilg. gr. 8. (VII. 152 S. m. 3 Tab.) Würzburg, Stahel. 3 Mk.
Ad. Pinner; Repetitorium der anorganischen Chemie. Mit Holzst. 4. Aufl. gr. 8. (XII. 408 S.) Berlin, Oppenheim. 8 Mk.
Prof. Dr. W. v. Richter; Lehrbuch der anorganischen Chemie. Mit Holzschn. u. 1 (chromolith.) Spectral-Taf. 3. theilweise umgearbeitete Aufl. 8. (XVI. 512 S.) Bonn, Cohen & Sohn. 8 Mk.
Prof. Dr. Ernst Schmidt; ausführliches Lehrbuch der pharmaceut. Chemie. (In 2 Bänden.) 2. Bd. Organ. Chemie. 1. Abth. Mit Holzsch. gr. 8. (XII. 512 S.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. 10 Mk.
F. L. Sonnenschein's Handbuch der gerichtlichen Chemie. Neu bearbeit. von Prof. Dr. A. Classen. 2. gänzl. umgearb. Aufl. Mit Holzschn. u. 1 lith. u. color. Taf. gr. 8. (XII. 560 S.) Berlin, Hirschwald. 14 Mk.
Prof. A. Geuther; kurzer Gang in der chemischen Analyse. 4. verb. Aufl. gr. 8. (31 S.) Jena, Doebereiner. 0,90 Mk.
—; erste Uebung in der chemischen Analyse. 3. verb. Aufl. gr. 8. (43 S.) Ebd. 0,90 Mk.
Gorup-Besanez' Lehrbuch der Chemie. (In 3 Bd.) 2. Bd. A. u. d. T.: Lehrbuch der organ. Chemie. 6. Aufl., neu bearb. v. Privatdoc. Dr. H. Ost. Mit Holzschn. gr. 8. (XVI. 764 S.) Braunschweig. Vieweg & Sohn. 12 Mk.
Graham-Otto's ausführliches Lehrbuch der Chemie. 5. umgearb. Aufl. 2 Bd. In 4 Abthlgn. A. u. d. T.: Ausführl. Lehrbuch der anorgan. Chemie v. Prof. Dr. A. Michaelis. Auf Grund von Otto's ausführl. Lehrbuch der Chemie neu bearbeitet. Mit Holzschn. u. Taf. z. Th. in Farbendr. 2. Abth. 1. Hälfte. gr. 8. (672 S.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. 13 Mk.
Prof. Dr. K. Heumann; Anleitg. zum Experimentiren bei Vorlesungen über anorg. Chemie. Mit Holzschn. 4. [Schlufs-] Lfg. gr. 8. (XI.—XXXIV. u. S. 481—668.) Braunschweig 1879, Vieweg & Sohn. n. 5,20 Mk. (cplt. n. 17,20 Mk.)
weil. Prof. D. H. Hlasiwetz; Anleitung zur qualitativen chem. Analyse. 7. Aufl. durchgeseh. u. ergänzt v. Prof. Dr. P. Weselsky. gr. 8. (IV. 48 S.) Wien, Toeplitz & Deuticke. 7 Mk.
Dr. J. H. van t'Hoff; Ansichten über die organische Chemie. 3. [Schluss-] Lfg. gr. 8. (2 Thl. XVI. 263 S.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. n. 8 Mk. (cplt.: n. 16,80 Mk.)

Repertorium

der Apparate, Geräthe, Maschinen etc.

Appreturmaschinen.

Pierron und Dehaître, Paris. D. P. 13,781; Neuerungen a. A.-Masch. **107.** p. 837.

F. A. Prefsler, Plauen, D. P. 13,536; Apparat zum continuirlichen Appretiren von Petinets, Marly-Gazen und ähnlichen Geweben. **107.** p. 704.

H. Grothe; über Quetschmaschinen für Appreturzwecke. **38.** p. 77.

Schmitz und Schumacher, D. P.; Dampf-Prefsplatten. **38** p. 44.

P. Barthels-Feldhoff, Barmen, D. P. 15,521; Lüstrirmaschine. **75.** p. 698.

J. M. S. Fecken, Aachen, D. P. 9213; Scheermaschine für elastische Stoffe. **28.** Bd. 239. p. 115.

E. Fromm; Einsprengmasch. **38.** p. 8.

C. E., Berlin und W. Gumpert, Fürstenwalde, D. P. 13,541; Neuerungen an Maschinen zum Waschen, Walken und Einstärken. **107.** p. 704.

J. B. Huguenin, Rheims, D. P. 13,393; Neuerungen an Walkmaschinen. **107.** p. 704.

Gebrüder Höppner, Plauen, D. P. 12,177; Stärke-Apparat in Verbindung mit Spann- und Trockenvorrichtung. **38.** p. 42. **28.** Bd. 240. p. 192.

M. Jahr, Gera; Breitspannapparat für Appretur- und Trockenmasch. D. P. **10.** p. 170.

Th. Weifs; Tuchtrockenrahmen. **38.** p. 67.

Ausbreitapparat für Trockenmaschinen. **38.** p. 6.

Bauhandwerk.

R. Vogdt und R. Otto, Potsdam, D. P. 7854; Vorrichtg. zum Verhindern des Platzens von Wasserleitungs-R. beim Einfrieren. **28.** Bd. 235. p. 466.

Chr. F. Petersen, Bockenheim, D. P. 11,302; Rohrwärmer für Wasserleitungen. **28.** Bd. 239. p. 104.

Franz Fried, Frankfurt a. M.; Apparat zum selbstthätigen Entleeren von Wasserleitungen bei Frost. D. P. 10,520. **113.** Bd. 3. p. 400.

P. Rouvel, Nachfolger, Halle a. S., D. P. 10,994; Apparat zum Verhüten des Einfrierens der Wasserleitungen in Wohnhäusern. **49.** (1880) p. 386.

Beleuchtung.

A. Herzberg; über einige neue Gasbrenner und über F. Siemens Regenerator-Brenner. **34.** No. 7. 8.

A. Terquem's neuer Gasbrenner und Lampe für monochromatisches Licht. **49.** p. 173.

E—e; Neuerungen an elektrischen Lampen (Bericht über Patente etc.). **28.** Bd. 239. p. 121.

Die elektrische Beleuchtung, System Brush. **77.** p. 190.

Neuerungen an Beleuchtungsgegenständen (Bericht über Deutsche Patente). **103.** p. 73; s. a. Gasbereitung, Lampen.

Blechbearbeitung.

Hydraulische Presse zum Ausbauchen von Blechen. **28.** Bd. 240. p. 159.

Mourraille's hydraulische Blechscheere. Armengaud's Publication industrielle vol. 26. p. 122. **28.** Bd. 240. p. 159.

Schultz, Knaudt, Essen, D. P. 9820 und 11,358; Walzwerk zur Herstellung von Wellblech. **28.** Bd. 240. p. 262.

Brauereigeräthe.

Lintner; Beobachtungen über die pneumatische Mälzerei. **44.** p. 65.

D. Gruber, Königshofen bei Strafsburg i. E., D. P. 9855, Zusatz-Pat. zu 3922; Neuerungen an dem Mälzungsapparat. **44.** p. 77.

N. J. Galland, Paris, D. P. 11,654, Z.-P. zu 10,933; Verbesserungen an dem Galland'schen pneumatischen Mälzverfahren. **45.** p. 282.

L. Mautner, Wien, D. P. 12,183; rotirender Malzkeimapparat. **45.** p. 283.

E. Hruby, Prag, D. P. 9866; Paternoster - Malzerzeugungsapparat zum Einweichen, Keimen, Schwelchen und Darren. **44.** p. 22.
Gebr. Seck, Dresden, D. P. 11,094; Neuerungen an Malzentkeimungsmasch. **44.** p. 137.
H. Lau, Freiberg i. S., D. P. 11,216; Vormaischbottich mit innerer und äußerer Wasserkühlung vermittelst feststehender horizontaler kupferner Kühltaschen. **44.** p. 138.
E. Welz, Breslau und A. Rittner, Schweidnitz, D. P. 10,157; Läuterbottich für Brauereien. **44.** p. 77.
J. A. Topf, Erfurt, D. P. 10,551; Maischabläuterungs - Verfahren. **44.** p. 51.
E. Christoph, Nisky, D. P. (Z.-P.) 12,230; Zerkleinerungs-, Maisch- und Kühlapp. **45.** p. 421.
v. Wißmann; Christoph's neuer Universal-Zerkleinerungs-Maisch- u. Kühl-Appar. **66.** p. 3.
R. Overbeck, Dortmund, D. P. 8540; Malzbodendarre mit Heizvorrichtung als Vordarre. **44.** p. 19.
J. P. Lipps, Dresden, D. P. 10,583; Verbesserungen an Malzdarren. **44.** p. 51.
Wegelin und Hübner, Halle a. S.; Filterpresse für Bierbrauereien. **45.** p. 40.
Schmeja's Excelsior-Schrotmühle. **45.** p. 57.
J. N. Kellner; die Feuerungsanlagen in den Brauereien in wissenschaftlicher u. sanitärer Beziehung. Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzf. **45.** p. 179.
Gegenstrom - Bier - Kühl - Apparat. **45.** p. 227.
K. Knott, London, D. P. 9692; Kühlapparat. **44.** p. 20.
F. Umstädter, Freudenheim, D. P. 9255; Kühlappar. für Bier. **44.** p. 78.
Verbesserter Lawrence-Bierkühl-Appar. **45.** p. 203.
W. Noll; Bierdruckappar. D. P. 11,330. **49.** p. 71.
Raydt; Kohlensäure-Bierdruck-Apparat (arbeitet mit flüssiger Kohlensäure). **89.** p. 10.
Neue Schankgerähtschaften (Bericht über Patente etc.). **28.** Bd. 239. p. 202.

Brennereigeräthe.

C. Hagist u. Lion-Levy, Dortmund, D. P. 11,843; contin. arbeitender Brenn- und Destillirapp. **66.** p. 163.
H. Schulz, Ratibor, D. P. 13,106; continuirl. Maisch-Destillirappar. **89.** p. 125.
H. Paucksch; neueste Form der Henzeschen Dämpfapparate. **66.** p. 27.

Cementfabrikation.

Tomei; über neue Apparate zum Feinmahlen und Sieben von Cement. **115.** p. 160.
Tomei; über neue Constructionen von Oefen zum Brennen von Cement und Kalk. **115.** p. 172.
L. Erdmenger; Prüfung des Cements mittelst Hochdruckdampf (Patent Michaelis). **115.** No. 24. 25. 26.
Babo; Ablaßvorrichtung bei Cementfässern. **116.** p. 75.

Draht.

L. Hercher, Leipzig, D. P. 9957; Maschine zur Herstellung von Drahtgeflechten. **28.** Bd. 239. p. 18.
K. Schwanemayer, Iserlohn, D. P. 12,650; Maschine zum Richten und Schneiden von Draht. **28.** Bd. 240. p. 259.

Dynamo-elektrische Maschinen.

Desmond G. Fitzgerald; d.-e. M. Zeitschr. für angew. Elektricitätslehre. **38.** p. 41.

Eismaschinen.

Société Anonyme „Le Froid“ Paris, D. P. 13,005; E. **89.** p. 422.
G. F. A. Dung, Frankfurt a. M., D. P. 13,154; Neuerungen an E. **89.** p. 423.
Fr. Windhausen; Berlin, D. P. 12,330; continuirlich wirkende E. **89.** p. 249.
Menck & Hambrock, Ottensen, D. P. 12,569; Kälte - Erzeugungsmaschine. **89.** p. 286.
Menck & Hambrock, Ottensen, D. P. 14,311; Kälte-Erzeugungs-Masch. **89.** p. 478.

Färbereigeräthe.

Galvanisch verkupferte Druckwalzen. Design u. Work. **11.** No. 11. 12.
V. Renard; Apparat zur Herstellung gespritzter Gewebefärbung. D. P. 10,069. **28.** Bd. 239. p. 33.
A. Lyon, D. P.; Zurichte- und Glättemaschine für gefärbte seidene Gewebe. **38.** p. 43; s. a Appretirmaschinen, Textilindustrie.

Feuerungsanlagen.

Ueber Neuerungen an F. (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 239. p. 116. Bd. 240. p. 196, 369.

Bonté-Schäfer; über Gasfeuerung für Kleingewerbe und Centralheizung. **34.** No. 6 u. 7.

A. Pütsch; über Gasfeuerungen. **43.** p. 21.

J. L. Piedboeuf, D. P. 12,615; Gasfeuerungs-Brenner. **89.** p. 163.

C. Nehse, Blasewitz b. Dresden, D. P. 12,761; Neuerung an Gasfeuerungen. **89.** p. 177.

O. Petersen; stetig wirkender Stofsplanherd. D. P. 9830; s. a. Heizung, Oefen.

Gasbereitung.

P. Bischoff; Apparate zur Carburirung des Leuchtgases. D. P. 12,930. **113.** Bd. 4. p. 207.

G. Ragott, Ixlles, D. P. 10,923; Neuerungen an Luft-Carburationsapparaten zur Herstellung eines zu Leucht- und Heizzwecken dienenden Gases aus Naphta oder anderen Kohlenwasserstoff-Verbindungen. **49.** p. 47.

Herstellung und Verwendung von Leuchtgas (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 240. p. 293.

H. Reewes, Camberwell, D. P. 12,957; Apparat zur Erzeugung von Gas. **89.** p. 379.

R. Anders, D. P. 11,107; App. zur Herstellung von Leuchtgas. **89.** p. 76.

R. Drescher, D. P. 11,266; Retorten-Anlage zur Oelgasbereitung. **89.** p. 4. **28.** Bd. 240. p. 62.

C. Morgenstern; die Umwandlung von Steinkohlengas-Anlagen in Drescher'sche Oelgas-Anlagen. **107.** p. 988.

R. Drescher, Chemnitz, D. P. 11,895; Apparat zur Erzeugung von Leuchtgas aus flüssigen Oelen. **89.** p. 198.

Richter & Triebel; Gasolin-Gasmasch. **89.** p. 185.

M. H. Strong, Brooklyn; D. P. 3178; Wassergas-Apparat. **28.** Bd. 238. p. 148.

Strong Lowe's Gasbereitungsverfahren. **65.** **10.** (1880) p. 285.

P. Suckow; Retorte zur Vergasung flüchtiger Kohlenwasserstoffe. D. P. 12,216. **28.** Bd. 240. p. 63.

Glasfabrikation.

L. Haase u. H. Lange, Berlin, D. P. 12602; Herstellung von Mundstücken auf Flaschenhälsen. **47.** p. 233.

Zur chemischen Technologie des Glases (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 239. p. 128. 366. Bd. 240. p. 115.

Verbindung von Glasplatten. **91.** vol. 29. p. 308. **28.** Bd. 239. p. 411.

H. Quennec, Paris, D. P. 14,617; Glasschmelzofen. **47.** p. 453.

Glas-Schleifmaschine von Volpp, Schwarz & Co., Freiburg i. B. **77.** p. 102. 128.

H. Escherich: über Gaskammeröfen und Gasringöfen. **97.** No. 1—9. H. Stegmann; Bemerkungen hierzu **115.** No. 14. 16. 18. 19.

A. Dannenberg; Besprechung des Ringofens in seiner Construction und Leistung nach den neuesten Erfahrungen. **115.** p. 95. 101. 141.

Mendheim's Gasmuffelofen. **115.** p. 84.

A. Eckhardt; kritische Beleuchtung der neueren Brennofenconstructionen. No. 1.

Haushaltungsgeräthe.

W. Stercken; über die in Deutschland patentirten Fleischzerkleinerungsmaschinen. **46.** p. 19.

Rümpgen, Aachen, D. P. 12,514; Treppenleiter zum Reinigen der Fenster von aufsen. **28.** Bd. 240. p. 425.

R. Mühlberg, Taucha; Kaffeeröstvorrichtung mit beweglichen Horden. **38.** p. 45.

H. Grothe; hydraulische Mangel. **38.** p. 29.

Heizung.

Neuerungen im Heizungs- und Lüftungswesen (Bericht über Patente.) **28.** Bd. 239. p. 454.

J. Skalweit; Untersuchung einer gröfseren Centralheizanlage. **34.** p. 6.

A. Wolpert, Kaiserslautern, D. P. 10,863; Anwendung erwärmter Luft auf Boden-, Lambris-, Wand- u. Luftofenheizung. **49.** p. 30; s. a. Feuerungsanlagen, Oefen.

Holzbearbeitung.

B. Zimmermann, Stuttgart, D. P. 11,481; Apparat zum Fournüren profilirter Leisten. **28.** Bd. 239. p. 345.

Kuskop's Holzbiegemaschine, D. P. 11,155. **28.** Bd. 239. p. 16.

Glade, D. P. 9511; Maschine zum gleichzeitigen Schneiden und Hobeln dünner Brettchen. **28.** Bd. 239. p 16. Bd. 240. p. 182.

Haubold's amerikan. Roll- und Bogen-Kalander. **57.** p. 718.

W. F. Heim, Offenbach a. M., D. P. 12,588; Neuerungen in der Lagerung übereinander liegender Walzen, namentlich Kalanderwalzen mit einseitigem Gestell. **57.** p. 124.

Reck und Joachim, Schweinfurt; Masch. zum endlosen Trocknen von Pappen in Bogen. **57.** p. 474.

R. Keil, Berlin, D. P. 9335; Trockenapparat für Tafelpappe. **28.** Bd. 240. p. 32.

B. Meinert; Special-Pappe-Trocken-Apparat. **57.** p. 396.

J. Steinmann genannt Kaminski, Paris, D. P. 13,500; rotirender Knotenfänger. **57.** p. 524.

S. L. Gauld, Gardiner, Amerik. Pat. 234,559; Knotenfänger für Papiermaschinen. **57.** p. 658.

Neuerungen an Mahlvorrichtungen für Papierstoff. Holländer. F. Jagenberg's u. E. B. Heine's Grundwerke. G. H. Ennis Stellvorrichtung. C. Breton's Holländertrog. F. Jagenberg's Stoffmühle. A. Keferstein's neue Holländerform. W. Kapp's Schleifapparat für Holz. **28.** Bd. 240. p. 26.

A. Forbes, Dalkeith, D. P. 11,962; Holländer zum Mahlen von Papierstoff. **57.** p. 572.

E. Weidenmüller; amerikanischer Hadern-Drescher. **57.** p. 270.

James Robertson, Apparate zur Reinigung der Hadern, des Esparto etc. **57.** p. 374.

Th. Bischof, Wien, D. P. 9781; Stoffquetscher zum Ersatz von Papier-Stoffmühlen. **57.** p. 300.

Hartig; Qualitäts-Normen für Papiersorten. **57.** p. 543.

J. J. Harris, Wilmington, Ver. St. P. 231,038; Anfeuchteapparat für Papier. **57.** p. 110. **28.** Bd. 240. p. 26.

J. Hird, Bishopton, D. P. 13,992; Bogenabnehmer für Papiermasch. **57.** p. 648.

O. Kleinlogel, Wildbad, D. P. 22,275; Nafspresse an Papiermasch. **57.** p. 248.

A. de Sparre, Paris, D. P. 14,035; Formen von Bogen in endloser Bahn auf Papiermasch. **57.** p. 744.

Lüstrirmasch., D. P. für Sorfert & Vollert, Meerane. **57.** p. 54.

C. Gmelin, Berlin, D. P. 11,986 (Z.-P. zu 10,794); Neuerungen an Papierschneide-Vorrichtungen. **57.** p. 100.

J. Beckmann, Hampoel, D. P. 11,515; Querschneidemasch. für Pappenmasch. **57.** p. 32.

B. Schoeller, Düren, D. P. 13,930; Neuerungen an Papiermasch. **57.** p. 720.

Photographische Apparate.

E. H. A. Schlitte, Hamburg, D. P. 11,980; Strudel-Apparat zum Auswässern von Photographien. **25.** Bd. 22. p. 35.

E. Perger, Düsseldorf, D. P. 14,356; Negativ-Retouchirpult. **25.** Bd. 22.

Presse.

A. Behne, Harburg, D. P. 6138; Walzenring-P. zur Oelgewinnung. **28.** Bd. 240. p. 195; s. a. Thonwaarenfabrikation, Ziegelfabrikation.

Regulator.

F. J. Dresch, Gasdruck- und Flammen-Reg. D. P. **10.** p. 171.

Schmiervorrichtungen.

H. Kuch, Ludwigshafen a. Rh., D. P.; Sch. für Leerscheiben. **10.** p. 180.

Jos. Thoma, Achthal b. Teisendorf, D. P.; Selbstölung von Transmissions- und Maschinenlagern. **10.** p. 180.

Neuerungen an Sch. (Bericht über Patente). **28.** Bd. 240. p. 418.

M. Phillips, Boston, D. P.; automat. Dampf-Schmierapparat. **10.** p. 270.

Textilindustrie.

H. Fischer; Neuerungen in der Gespinnstfabrikation. (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 239. p. 23.

H. Fischer; Neuerungen in der Gewebefabrikation. (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 240. p. 18. 105. 351. 431.

A. Dörner, Waldheim, D. P. 9322; Mefsapparat für Gewebe und Gespinnste. **28.** Bd. 239. p. 113.

Apparate zur Untersuchung an Gespinnsten. **28.** Bd. 239. p. 109.

D. Rousseau, Paris, D. P. 9943; Verfahren zur Herstellung von Perlgarn. **28.** Bd. 239. p. 112.

R. Jahr, Gera, D. P. 10,591; Spann- und Trockenrahmen. **28.** Bd. 239. p. 351.

J. Lapierre, D. P.; Apparat zum gleichzeitigen Entkletten, Waschen und Entschweifsen der noch auf den Häuten befindlichen Wolle. Zeitung für Schafzucht und Woll-Production. **109.** (1880) p. 1518.
H. Thomas, Berlin, D. P. 6905; Carbonisirofen für Wolle, Lumpen etc. **38.** (1880) p. 366.
E. Esser, Görlitz; Carbonisirmaschine. **38.** (1880) p. 486.
G. Sirtaine, Verviers; Apparat zur Carbonisation der vegetabilischen Stoffe in Geweben vermittelst gasförmiger Körper. **38.** (1880) p. 477; s. a. Appretirmaschinen, Färbereigeräthe.

Thonwaarenfabrikation.

Thonwaarenfabrik Schwandorf, D. P. 13,263; Neuerungen an Oefen zum Brennen von Thonwaaren, Cement und bas. Ziegeln. **94.** p. 292.
A. u. R. Fach, Wiesbaden, D. P. 6778; Ofen zum Brennen von Verblendsteinen und Falzziegeln etc. **94.** p. 289.
C. Lucke, Eilenburg, D. P. 13,133; Neuerungen an Thonpressen. **47.** p. 291.

Weinbereitung.

Klein; Patent-Kelter. **118.** Bd. 6. p. 169. **116.** Bd. 12. p. 457.
Babo, Ablafsvorrichtung bei Cementfässern. **116.** p. 75.

Ziegelfabrikation.

L. Lucke, D. P. 10,938; Verbesserung der Bernhardi'schen Ziegelpresse. **28.** Bd. 239. p. 162.
Schlickeysen, D. P. 11,286; Nachpresse für Ziegel, Kohle u. dergl. **28.** Bd. 239. p. 163.
W. Olschewsky und H. Dueberg, D. P. 11,116; Herstellung von Formen für Falzziegelpressen. **28.** Bd. 240. p. 79.
Neuerungen an Ziegelmaschinen. **28.** Bd. 240. p. 12.
P. Rudloff's App. zum Tränken kalksteinhaltiger Ziegel. **94.** p. 199.
E. H. Svendsen, Stavanger, D. P. 11,113; Masch. zur Herstellung von Dachziegeln, Reliefs etc. aus Thon und anderen plastischen Massen. **94.** p. 175.
Dampierre's neue Ziegelbedachung der Ziegeleien von Reynès bei Montauban, genannt „La Saint-Nicolas". Schweizer Gewerbebl. (1880) p. 110.
L. Souchard, Berlin, D. P. 12,638; Ziegelprefsmundstück. **47.** p. 233.
H. Baum, Breslau, D. P. 12,327; Neuerungen in der Ziegelfabrikation. **47.** p. 233.
W. Olschewsky; Beobachtungen beim Betriebe eines Ringofens. **94.** p. 166. 173. 197. 206. 215.

Zuckerfabrikation.

F. Anthon; eiserne Zuckervacuums. **108.** (1880) p. 870. **100.** Bd. 6. p. 16.
C. Herbt, Kuttenberg, D. P. 12,309; Osmose-Apparat mit Ueberdruck ohne Pergamentpapier. **100.** Bd. 6. p. 2.
L. Hagen, Magdeburg, D. P. 12,373; Apparat zur Erhitzung der trockenen Abfälle aus dem Rübenhause der Zuckerfabriken behufs Tödtung der Nematoden. **100.** Bd. 6. p. 58.
Sudenburger Maschinen-Fabrik, D. P. 14,674; Zucker-Füllmassen-Deck-App. u. Zucker-Trockenapp. **100.** Bd. 7. p. 82.
Langen und Hundhausen, Grevenbroich, D. P. 12,303; Rübencaroussel mit feststehender Aufsenwand. **100.** Bd. VI. p. 2.
M. le Docte; der Rillieux'sche Dreikörper-Verdampfapparat. **100.** Bd. 6. p. 60.
S. Lentner, Breslau, D. P. 11,560; Rübenschnitzelpresse. **28.** Bd. 240. p. 444.
J. Bocquin; Füllmassekühler, System Bocquin & Lipczinski. Journ. d. fabr. d. sucre No. 4. **100.** Bd. 6. p. 254.
D. Duchamp, D. P. 12,290; Diffusions-App. **100.** Bd. 6. p. 15.
A. J. Peschl; zur Brennmaterial-Ersparnifs in der Zuckerfabrik. Ztschr. d. Zuckerind. i. Böhmen Bd. **5.** p. 216. **100.** Bd. 6. p. 293.
G. Turek u. J. Kettler, D. P. 13,407; Condensator für den zur Heizung des Dicksaftkörpers benutzten Brüdendampf aus dem Dünnsaftkörper. **100.** Bd. 6. p. 292.
K. Heinrich; Bewegungsmechanismus für Diffuseurdeckel; von der Maschinenfabrik Breitfeld und Danek. **28.** Bd. 239. p. 120.
G. Lustig, Caslau, D. P. 13,526; Saftgewinnungsapparat f. zerkleinerte Rüben. **100.** Bd. 6. p. 235.

O. Kohlrausch; die Cirzek'sche Schlammfilter-Presse ohne Filtertücher. **100.** Bd. 6. p. 234.

J. Kroog, Halle a. S., D. P. 12,344; Nachprefs-Vorrichtung an Filterpressen zur Befreiung der in letzteren durch Filtration entstandenen Kuchen von der in den Poren derselben zurückbleibenden Flüssigkeit. **89.** p. 341. **100.** Bd. 6. p. 122.

Wöhler, Hoyersdorf, D. P. 11,304; Abzug an Knochenkohle-Glühöfen. **89.** p. 25.

E. Capitaine, D. P. 10,932; Auslaufhahn für Filtrirapparate. **28.** Bd. 239. p. 175.

Neuerungen in der Zuckerfabrikation. (Bericht über Patente etc.) **28.** Bd. 239. p. 370. Bd. 240. p. 44.

Anhang.

Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc.

Kirchner's ätherischer Balsam ist nichts weiter als eine spirituöse Lösung verschiedener ätherischer Oele, dem Raume nach ca. 15 % betragend, deren Einzelnatur nicht festgestellt werden konnte. Die Mischung zeichnet sich durch angenehmen Geruch aus, welcher dem des sogenannten Hoffmann'schen Lebensbalsam ziemlich ähnlich. — **49.** p. 53.

Antonie Keferstein'scher Waldschnecken-Saft ist ein gegen Keuchhusten angepriesenes Mittel. Ein gelbbrauner Syrup, welcher aus Honig und in Wss. gelöstem Gummi arabicum besteht. — **49.** p. 53.

Das Ober-Stabsarzt Dr. Schmidt'sche Gehör-Oel besteht aus Kampheröl, dem geringe Mengen von Nelken- und von Cajeputöl zugesetzt sind. Preis 5 Mk. für ca. 20 g. — **49.** p. 93.

Berliner Universal-Thee v. C. J. H. Haberecht in Berlin ist eine Mischung aus Fenchel, Anis, Zimmt, Sennesblättern, Coriander und einer jedenfalls als Verunreinigung der Sennesblätter auftretenden, nicht bestimmbaren Pflanze. — **49.** p. 28.

Bassorin, Wilhelm's flüssiges Pflanzensedativ. Bassorin wird in elegant verpackten Thonflaschen abgegeben, es ist eine trübe, gelbe, stark parfümirte Flüss., dieselbe besteht aus einer schwach alkoholischen Lösung von Schmierseife. Letztere beträgt ungefähr 40 % der Mischung. Scharfe, die Haut reizende Stoffe konnten nicht nachgewiesen werden, das Parfüm, jedenfalls aus einer gröfseren Zahl von ätherischen Oelen zusammengesetzt, erinnerte an den Geruch des flüssigen Storax. Es ist daher das Bassorin ein völlig werth- und zweckloses Machwerk, dessen Preis ($2{,}_{50}$ Mk. für ca. 100 g Flüss.) dem Inhalt in keiner Weise entspricht. — **49.** p. 117.

Dr. med. V. Condory's Lebensessenz, eine gelbbraune, ganz schwach aromatisch riechende Flüss., in welcher ein braunrothes Pulver herumschwimmt. Das Letztere ist Zimmtpulver, die Flüss. ist ein sehr süfser Wein, der keinerlei Zusätze erhalten hatte. — **49.** p. 149.

Balsamisches Haar-Mark, ein von einem ehemals „berühmten Schäfer" der Grafschaft Glatz hinterlassenes Mittel, das aus nichts weiter besteht, als aus Vaseline, die mit Geraniumöl parfümirt ist. — **49.** p. 149.

Clavaethyl, erfunden von einem ungarischen Geheimmittel-Künstler Romez András, ist Collodion, dem etwas venetianischer Terpentin und etwas Salicylsäure zugesetzt worden. 12 g der Mischung kosten einen Gulden. — **24. 49.** p. 149.

Die Medicamente der diätisch-kosmetischen Anstalt „Villa Annaburg" (s. Repert. 1880 p. 477) haben sich jetzt vergröfsert, man erhält für den üblichen Preis von 21 Mk. jetzt eine $^1/_1$ Champagnerflasche gefüllt mit einem weingeistigen Auszug von Senna und Aloë, eine ½ Champagnerflasche gefüllt mit einem weingeistigen Auszuge von Rhabarber und eine Schachtel mit einem Salzgemisch, bestehend aus kohlensaurem und schwefelsaurem Natron mit etwas Kochsalz. Director Heusler-Maubach hat sich auch auf die rationelle Verschönerungskunst und Jugendconservirung geworfen, er versendet gegen Einsendung von 2 Mk. eine „dem zartsinnigen, dem ächt weiblichen, nach edlem Anstand wie natürlich wahrer Schönheit und Anmuth strebenden Frauengemüth der heutigen Damenwelt" gewidmete Broschüre, dieselbe enthält am Schlufs eine Art Preisverzeichnifs, es kosten danach eine Elasticitäts-, eine kosmetische oder eine Regenerationskur $35_{,20}$ und 50 Mk., Kur gegen Magerkeit oder gegen Fettleibigkeit 20—35 Mk., Kur zur Herstellung der Formenfülle des Busens, der Büste, der Arme und Waden 35 Mk. und sofort. — **24. 49.** p. 142.

Russische Kräuter-Haarwuchs-Pomade ist mit Hülfe von Pflanzen grün gefärbtes und parfümirtes Schweineschmalz. Sie wird in sauber verpackten und mit Metalldeckel verschliefsbaren Glasgefäfsen à 3 Mk. abgegeben. — **49.** p. 5.

Antitaenia, unfehlbares Mittel gegen Bandwurm aus der Pharmacie internationale Saremo Vacchieri besteht nach der Analyse C. Slop's aus 50 g zerstofsenem grofsem Kürbissamen, 10 g Zucker, 10 g Glycerin mit etwas Orangenblüthenwasser parfümirt. Preis 10 Mk. — **49.** p. 181.

Radirtinte. F. Fischer macht auf ein von Adolf Renz unter obiger Bezeichnung vertriebenes Mittelchen aufmerksam. Man erhält für 75 Pf. ein 35 ccm fassendes Fläschchen mit einer gelblichen Flüss., mit welcher laut Gebrauchsanweisung die wegzulöschenden Stellen mittelst eines Pinsels betupft und dann mit Löschpapier wieder abgetrocknet werden sollen. Nach völligem Trocknen wird die Stelle mit dem Falzbein überfahren und man wird dann, ohne das geringste zu merken, wieder wie zuvor darauf schreiben können. Eine diesem Mittel völlig gleiche Flüss. erhält man durch Lösen von 1 Th. Chlorkalk in 2 Th. Wss. und Filtriren, der wirkliche Werth des Fläschchens beträgt demnach 4 bis 5 Pf. — **28.** Bd. 240. p. 240. **49.** p. 188.

Zwei Desinfectionsmittel. Unter der Bezeichnung „Collat" und „Succat" werden in Berlin neuerdings zwei Desinfectionsmittel in den Handel gebracht. Nach einer von Schubardt vorgenommenen Analyse besteht das „Collat" genannte Mittel aus $32_{,0}$% Eisenvitriol und $60_{,0}$% Sand, der Rest aus Eisenoxyd, Thonerde, kohlensaurem Kalk und wenig organischer Substanz (Braunkohlenmüll ?) Die „Succat" genannte Flüss. ist eine $22_{,0}$% Phenole enthaltende rohe Carbolsäure. Neu an den Mitteln sind die etwas eigenthümlich klingenden Namen derselben. — **49.** p. 261.

Waschblau. E. Prior in Schweinfurt hat 5 Proben Waschblau untersucht. Zwei dieser Proben waren rein, eine enthielt $30_{,45}$% Gyps, die beiden letzten $43_{,36}$ und $49_{,62}$% Soda. Diese Beimengungen müssen als absichtliche Fälschungen angesehen werden. Die Färbekraft der 5 Proben war eine sehr verschiedene, dieselbe hängt bei Ultramarin aber nicht allein von dessen Reinheit, sondern auch von der mehr oder weniger feinen Mahlung ab. Die mikroskopische Untersuchung der Mahlung ergab, dafs das Färbevermögen der einzelnen Proben zu der Menge der Zusätze in directem Verhältnifs steht. — **49.** p. 133.

Für das Beschweren von Geweben werden folgende Recepte empfohlen: I. 750—800 kg Weizenmehl (kann zum Theil durch Reismehl ersetzt werden) oder ein entsprechendes Stärkequantum, 300—100 kg China-Clay (Thonerde) möglichst weifse prima Waare, 30—50 l Lösung des Crystal-size von spec. Gew. $1_{,28} = 32°$ Bé., 30—50 l Chlorzink vom spec. Gew. $1_{,50} = 49°$ Bé. (kann theilweise durch Crystal-size ersetzt werden), 45—65 kg besten Talg. — II. 1250 kg Weizenmehl, 200 kg Reismehl, 1200 China-Clay, 250 kg Lösung von Crystal-size 32° Bé., 65 kg Talg. — **107. 49.** p. 117.

Ueber eine Essigfälschung berichtet F. Salomon. Der fragliche Essigsprit zeigte nach dem Verdünnen mit Wss. einen angenehmen Essiggeschmack und zeigte bei oberflächlicher Prüfung die Eigenschaften eines normalen Essigs. Bei der Bestimmung des spec. Gewichtes wurde jedoch eine Zahl gefunden, nach welcher das Product 70—80% Essigsäurehydrat hätte enthalten müssen, während bei der Bestimmung des Essigsäuregehaltes nur 36,6 Gewichtsprocente Hydrat gefunden wurden. Die Ursache dieses abnormen Verhältnisses war ein Kochsalzgehalt des Productes von 4,2%. Die angestellten Nachfragen ergaben folgendes Resultat. Der Reisende des Hauses S. C. H. Windler besucht die Besitzer der kleineren Essigetablissements, demonstrirt denselben mit Hülfe der Essigwaage (also durch das spec. Gew.), dafs der um das 10fache verdünnte Essigsprit noch einen Essig von 6—7% Gehalt liefert. Das so erzeugte Verdünnungsproduct hat denn auch, da es fast noch 4% Essigsäure enthält, einen so starken Essiggeschmack, dafs das Kochsalz dadurch verdeckt wird und die relative Stärke sich nicht gut mehr beurtheilen läfst. Der Preis des Fabrikats beträgt 70 Mk. per 100 kg, und es berechnet sich leicht, dafs, da bei dem scheinbaren Gehalt von 6—7% des 10fachen Verdünnungsproductes ein weiterer Zusatz von Wss. nicht ausgeschlossen scheint, der Fabrikant der Behauptung des Industrieritters, er stehe sich billiger bei Anwendung des Essigsprits, als wenn er selbst den Essig fabricire, unbedingt Glauben schenkt. — **117. 49.** p. 101.

Verfälschter Zucker. In Amerika wird Glycose in grofsen Quantitäten mit Zucker vermischt, das Product wird unter der Bezeichnung „New Process Sugar“ verkauft. Ungefähr 12% der Quantität Zucker, die in Wall Str., N.-Y., zum Verkauf kommt, ist Glycose oder Traubenzucker. Da nun der Werth des Zuckers, der alljährlich in New-York und Brooklyn raffinirt wird, 60 Millionen Dollars beträgt, so folgt daraus, dafs ca. für 7 Millionen Dollars Glucose im Jahr von Zucker- und Syruphändler gekauft werden mufs. Chandler erklärt den Glycosezusatz für unschädlich, er ist der Ansicht, dafs erst dann Klage geführt werden könne, wenn auf 5 Th. Glucose ein Theil Zucker genommen werde und nicht, wie es jetzt der Fall ist, das umgekehrte Verhältnifs. — D.-amerik. Grocer. **49.** p. 85.

Safranfälschung. O. Bach berichtet von einer Safranprobe, die mit 18,5% salpetersaurem Natron und 6% Schwerspath verfälscht war. Aeufserlich zeigte der Safran durchaus nichts Verdächtiges, der gestellte billige Preis allein war es, der zu der Untersuchung Veranlassung gab. Unter dem Mikroskop zeigte sich der Safran bei 30facher Vergröfserung mit zahlreichen kleinen Krystallen, aber nicht gleichmäfsig bedeckt. Wahrscheinlich war er mit der concentrirten Salpeterlösung besprengt worden. Die Prüfung mit Salpetersäure hielt die Probe recht gut aus, die mit Schwefelsäure dagegen nicht. — **24. 49.** p. 213.

Verfälschte Anilinfarben. Nach dem „Manufacturers Review“ werden in Amerika die „Anilinfarben“ vielfach gefälscht. Die hauptsächlichste Verfälschung sind die Anilinrückstände der europäischen Fabriken. Da das Surrogat dieselbe Farbe wie die Anilinfarbe besitzt und da es ferner in Alkohol und Wss. leicht löslich ist, so ist die Entdeckung äufserst schwierig. Es ist völlig werthlos an Ort und Stelle und kostet daher nur den Transport. Der Betrug geschieht fast nur in den Küstenstädten, wo grofse Quantitäten Anilinfarben ankommen und in kleinere Packete umgepackt werden. — **49.** p. 260.

Giftiger Sternanis. Nach dem Genufs von „Sternanis“ sind mehrfach Vergiftungserscheinungen vorgekommen. Durch wissenschaftliche Untersuchungen ist als Ursache der Vergiftung die Beimischung von japanischen Skimifrüchten, welche den ächten Sternanisfrüchten täuschend ähnlich sehen, aber giftig sind, festgestellt. — A. Oberdörffer äufsert sich über die charakteristischen Merkmale der Skimifrüchte von Illicium religiosum u. A. wie folgt: Ein Hauptcharakteristicum besteht in dem vom echten Sternanis abweichenden Geruch und Geschmack. Der Geruch des Pericarps, besonders wenn gerieben, ist stark aromatisch, ganz von dem des echten Sternanis abweichend und an Cajeputöl, Cardamom, Sassafrasholz erinnernd. Der Geschmack ist aromatisch scharf, schliefslich bitter. Dem Samen fehlt das Aroma; der Embryo besitzt einen unangenehmen, fettigen Geschmack. Bei einer Mischung ganzer Früchte von echtem Sternanis mit der falschen japanischen Waare ist der bekannte Geruch

des ersteren überwiegend, nach dem Pulvern desselben tritt jedoch der umgekehrte Fall ein und ist schon ein geringer Procentgehalt vom japanischen Sternanis durch den Geruch wahrnehmbar. Geruch und Geschmack sind auch insofern als unterscheidendes Merkmal von Bedeutung, als die morphologische Beschaffenheit nicht immer die allein genügenden Anhaltspunkte giebt und dieselbe bei verschiedenen Sendungen variirt. Genaue chemische Untersuchungen über die falsche Waare fehlen zur Zeit noch. — **24.** p. 162. **49.** p. 117. 149.

Neue Bücher.

Die elektrische Beleuchtung für industrielle Zwecke; v. R. E. Crompton. Deutsch von F. Uppenborn. München und Leipzig 1881, R. Oldenbourg. — In der vorliegenden kleinen Broschüre unternimmt es der Verf. in engstem Rahmen die in Betreff der elektrischen Beleuchtung bis jetzt erzielten wirklich praktischen Resultate aus der Ueberfülle der betr. Literatur zusammenzustellen.

Die elektrischen Wasserstands-Anzeiger. Für Wasserbau- und Maschinen-Techniker, Wasserleitungs-Ingenieure, Fabrikdirectoren, Industrielle etc., von L. Kohlfürst. Berlin, 1881. Jul. Springer. — Der Verfasser bespricht in vorliegendem Schriftchen einige der in der Praxis Verwendung findenden, elektrischen Wasserstands-Anzeiger, um diese noch sehr wenig angewendeten Apparate denjenigen Industriellen und Technikern geläufiger zu machen, die derartige Apparate mit Vortheil benutzen könnten. Auf diejenigen, denen die Principien der elektrischen Anlagen nicht genügend bekannt sind, ist im ersten Kapitel Rücksicht genommen.

Erdmann König; Grundrifs der allgemeinen Waarenkunde, herausgegeben von Prof. Dr. Chr. R. König. Leipzig, Joh. Ambros. Barth. — Das vorliegende Werk gehört zu den wenigen Büchern, welche sich eines langjährigen Bestehens erfreuen können. In immer wieder erneuerter Auflage hat es die Gediegenheit der grundlegenden ersten Auflage aufs neue bewiesen, und ist mit der Zeit nicht nur ein gern benutzter Leitfaden an Schulen geworden, sondern hat sich auch als Rathgeber für jeden Gebildeten, der sich über die wichtigeren Waaren des Handels unterrichten will, bewährt. Selbstverständlich haben die neueren Auflagen die Fortschritte der Wissenschaft und Technik berücksichtigt, sodafs mit der gegenwärtigen 10. den Lesern ein vollständiges Bild von dem augenblicklichen Stande der einzelnen Industriezweige gegeben wird. Der ursprüngliche Umfang des Werkes ist dadurch erheblich erweitert worden.

Alkohol-Tafeln, enthaltend alle den specifischen Gewichten von 1,0000 bis 0,7938 entsprechenden Gewichts- und Volumprocente absoluten Alkohols. Berechnet auf Grund der Fownes'schen Tafeln von Otto Hehner. Wiesbaden, C. W. Kreidel. — Bei der Berechnung des Alkoholgehaltes aus dem spec. Gew. ist man bekanntlich genöthigt, aus vorhandenen Tafeln den Alkoholgehalt zu berechnen. Erschwert wird diese Rechnung dadurch, dafs die verschiedenen, entweder Gewichts- oder Volumprocente angebenden Tafeln unter sich nicht übereinstimmen. Bei Benützung der vorliegenden Hehner'schen Tafeln wird dieser Uebelstand vermieden, die Tafeln geben für alle spec. Gew. von 1,0000 bis 0,7938 den Alkoholgehalt in Gewichts- und Volumprocenten direct an.

Die Erd-, Mineral- und Lackfarben, ihre Darstellung, Prüfung und Anwendung. Zum Gebrauche für Fabrikanten, Techniker, Farbwaarenhändler, Maler, Anstreicher etc. Herausgegeben von Dr. Stanislaus Mierzinski. Weimar 1881, Bernh. F. Voigt. — Das vorliegende Handbuch soll die vierte Auflage von Schmidt's Farbenlaboratorium sein, die immensen Fortschritte aber, welche die Farbentechnik seit dem Erscheinen des erwähnten Werkes gemacht hat, machten eine völlige Umarbeitung desselben nothwendig, sodafs das Werk in seiner jetzigen Gestalt nichts mehr mit dem ursprünglichen Werke gemein hat. Die einzelnen Zweige der Farbentechnik sind indefs im vorliegenden Handbuche nicht alle erschöpfend abgehandelt, so hat der Verf. beispielsweise bei der Theerfarbenindustrie sich lediglich auf Angabe der hauptsächlichsten Momente beschränkt, doch ist die Art und Weise der Verwendung dieser Pigmente, sowie deren Prüfung auf gute Beschaffenheit in jedem einzelnen Falle ganz eingehend berücksichtigt.

Aus Hartleben's Chemisch-technischer Bibliothek sind erschienen: Bd. LXXVII: Kurzgefafste Chemie der Rübensaft-Reinigung. Zum Gebrauche für praktische Zuckerfabrikanten. Zusammengestellt von W. Sykora und F. Schiller. — Bd. LXXVIII: Die Mineral-Malerei. — Bd. LXXX: Die Briquette-Industrie und die Brennmaterialien. Mit einem Anhange: Die Anlage der Dampfkessel und Gasgeneratoren, von Dr. Friedr. Jünemann. Bd. LXXXI: Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate; von Eduard Japing. — Das Werkchen soll dem Eisenhändler als Handbuch dienen, es enthält Angaben über die Beschaffenheit der vom Eisenhändler zu führenden Artikel und über die Natur des Rohstoffes. — Bd. LXXXII: Die Lederfärberei und die Fabrikation des Lackleders; von Ferdinand Wiener. — Eine Anleitung zur Herstellung aller Arten von Glacéleder nach dem Anstreich- und Tauchverfahren, sowie mit Hilfe der Theerfarben, zum Färben von schwedischem, sämischgarem und lohgarem Leder, zur Saffian-, Corduan-, Chagrinfärberei etc. und zur Fabrikation von schwarzem und farbigem Lackleder. Bd. LXXXIII: Die Fette und Oele; von Friedrich Thalmann. — Eine Darstellung der Eigenschaften aller Fette und Oele, der Fett- und Oelraffinerie und der Kerzen-Fabrikation. Handbuch für Industrielle, Talg- und Oel-Fabrikanten, Parfümeure, Wachswaaren-, Seife- und Kerzenfabrikanten, Lack- und Firnifs-Fabrikanten, Apotheker, Landwirthe etc. Nach dem neuesten Stande der Technik leichtfafslich geschildert. — Bd. LXXXIV: Die Fabrikation der moussirenden Getränke und der künstlichen Mineralwässer; von Oscar Meitz. — Der Verfasser giebt eine praktische Anleitung zur Fabrikation aller moussirenden Wässer, Limonaden, Weine etc., er beschreibt die nöthigen Rohmaterialien, die verschiedenen in Gebrauch kommenden Apparate und Fabrikations-Vorrichtungen und deren Handhabung.

Die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfrafs und Holzschwamm; von A. Keim. Wien 1881. A. Hartleben. 112 S. 8. Preis 2 Mk. 50 Pfg. In gedrängter Darstellung wird das Wesen und die Ursache der Feuchtigkeit von Wohngebäuden, wie des Hausschwammes etc. dem Leser vorgeführt, und alsdann ausführlich die Verfahren und Mittel zur Bekämpfung dieser so gefährlichen Erscheinungen mitgetheilt. Da dem Verf. mehrjährige und vielseitige Erfahrungen zur Seite stehen, so ist um so mehr Gewicht auf seine Ausführungen zu legen. L.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind.

1. Annalen der Chemie u. Pharmacie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encourag.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Leipzig).
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. Deutsche Industriezeitung (Chemnitz).
11. Färberei-Muster-Zeitung (Leipzig).
12. Gewerbeblatt, Sächsisches (Dresden).
13. „ Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. „ Württemberger.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. London Journal of arts.
21. Hannover'sches Wochenblatt für Handel und Gewerbe.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmaceut.Centralhalle v. Hager,u.Geifsler.
25. Photogr. Archiv v. Liesegang.
27. Mechanics Magazine.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29. Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Practical mechanic's Journal.
32. Quaterly Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Der Rohrleger und Gesundheits-Ingenieur.
35. Technologiste.
37. Zeitschrift für analytische Chemie von Fresenius.
38. Deutsche A. Polyt. Zeitung v. H. Grothe (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Hübner's Zeitschrift für die Paraffin-etc.-Industrie.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Zeitschrift f. d. gesammte Brauwesen (München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal, Org. f. Glas- u. Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Elsner's Chem.-techn. Mittheilungen.
49. Industrieblätter von Jacobsen (Berlin).
50. Photographische Mittheilungen v. H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photographische Correspondenz v. Hornig (Wien).
54. Bulletin belge de la photographie (Brüssel).
55. Neue Seifensiederzeitung.
56. Zeitschrift des Ver. Deutscher Ingenieure.
56a. Wochenschr. d. Ver. Deutsch. Ingenieure.
57. Hoffmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. American Artizan.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für deutsche Spiritusfabrik.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Der Naturforscher (Berlin).
69. Deutsche Weinzeitung (Mainz).
70. Annal. du Génie civil.
71. Les Mondes.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73. Deutsche Gerberzeitung.
74. Patentanwalt (Frankfurt a. M.).
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. f. Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Annalen der Oenologie.
82. Berggeist (Cöln).
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of Photogr.
85. Illustrated Photographer.
86. Philadelphia Photographer.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
90. Centralblatt f. d. Papierfabrik. (Leipzig).
91. Engineering.
92. Propagation industrielle (Paris).
93. Journ. de l'agricult. p. Barral. (Paris).
94. Töpfer- u. Zieglerzeitung (Halle).
95. Deutsche Färber-Zeitung.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver.
97. Publ. industr. d. mach. outils etc. (Paris).
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Kunst und Gewerbe (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien).
103. Pataky's Metallarbeiter (Wien).
104. Philosoph. Magazine (London).
105. Pharmac. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Bunzlau).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift des Ver. der Oesterr.-Ungar. Rübenzuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture.
111. Moniteur scientif.
112. Zeitschr. d. Hannöv. Archit.- u. Ing.-Ver.
113. Chem. Industrie (Berlin).
114. Technische Blätter (Prag).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. Repert. für analyt. Chemie.
118. Der Weinbau.
119. Biedermann's Centralbl. f. Landwirthsch.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant.

Wss.	steht für	Wasser.
Flüss.	„	Flüssigkeit.
v. spec. Gew.	„	von specifischem Gewicht.
°C.	„	Grade nach Celsius.
°B.	„	„ „ Baumé.
°R.	„	„ „ Réaumur.
°Tr.	„	„ „ Tralles.
kg	„	Kilogramm.
g	steht für	Gramm.
l	„	Liter.
ccm	„	Cubikcentimeter.
Gall.	„	Gallone.
Ctr.	„	Centner.
Pfd.	„	Pfund.
f.	„	-säure.

Th. bedeutet stets Gewichtstheil.

Druck von Eduard Krause in Berlin.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlich geordnete Mittheilungen

der neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

1881.

Zweites Halbjahr.

Berlin 1882.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

Dessauerstrasse 35.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlich geordnete Mittheilungen

der neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

1881.

Zweites Halbjahr. — Erste Hälfte.

Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Jedem 4. Hefte [II., 2.] wird ein vollständiges Sachregister über den ganzen Jahrgang beigegeben.

Berlin 1882.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

Dessauerstrasse 35.

1881. II.. 2. — erscheint im October 1882.

Inhalts-Verzeichnifs.

Die 2. Hälfte wird bringen:

Das „**Repertorium**" wird von 1881 ab, um ein rascheres Erscheinen bei mäfsigem Einzel-Preise zu ermöglichen, in

Vierteljahrs-Heften

(Jedes Halbjahr in zwei Hälften)

ausgegeben.

Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine.

Ueber Cement- und Trafsmörtel. R. Dyckerhoff kommt in einem Vortrage über den Werth von Cement- und Trafsmörtel zu folgenden Schlüssen: Die Cement-Kalkmörtel, insbesondere ein Mörtel aus 1 Th. Cement, 1 Th. Kalkteig und 6 Th. Sand, sind an vielen Orten mit mehr Vortheil verwendbar, als Trafsmörtel und es ist die Behauptung Herfeld's, dafs Trafsmörtel aus gutem Steintrafs von der Mischung 1 Th Trafs, 1 Th. Kalk und 1 Th. Sand eine höhere Festigkeit ergebe, unrichtig. — **79.** p. 260. **49.** p. 277.

Flüssigkeit zum Hartmachen von Cement, Kalk und ähnlichen Materialien; v. Alex. Magaud in Fontanes. D. P. 14439. Zum Härten von Cement, Kalk, Gypsgufs etc. werden Lösungen von schwefelsaurem Zink, schwefelsaurem Eisen oder schwefelsaurem Kupfer verwendet. Man kann Cement- oder Kalk-Mörtel-Verputz mit diesen Lösungen bestreichen oder auch die Mörtelmischungen mit den Lösungen anrühren, wobei man dann den Kalk- und Cementgehalt sehr vermindern darf. — **113.** Bd. 5. p. 13. **49.** p. 351. **115.** p. 308.

Fabrikation des Marezzo-Marmors. Das Material hierzu ist alaunirter Gyps oder der Mac-Lean'sche Cement, der in seinen Hauptbestandtheilen ebenfalls Gyps ist. Das erste Material liefert u. A. die Gypsfabrik in Walkenried, das letztere die Firma J. Simonis in Köln. Beide Materialien erlangen eine sehr grofse Härte, durch die sie politurfähig werden. Der Mac-Lean'sche Cement wird in zwei Sorten geliefert, Nr. 1 und Nr. 2. Nr. 1 ist aufserordentlich weifs und fein gemahlen; Nr. 2 ist etwas gelblich und gröber gemahlen. Nr. 1 dient zur eigentlichen Herstellung des Marmors, Nr. 2 dagegen als Rücklage zur Verstärkung der Platten. Die Färbestoffe sind: 1. Vegetabilisches Schwarz, 2. Gebrannte Siena-Erde, 3. Rohe Siena-Erde, 4. Orange-Chromgelb, 5. Citronen-Chromgelb, 6. Dunkel Indisch Roth, 7. Hell Indisch Roth, 8. Persisch Roth, 9. Berliner Blau, 10. Ultramarin-Blau. Der Umstand, dafs der Mac-Lean'sche Cement, resp. der alaunirte Gyps, mit diesen Farben eine innige Verbindung eingeht, ermöglicht es, sämmtliche Marmorsorten so vollkommen und in so gesättigten Farbentönen herzustellen, dafs nach Auflegen der Politur, die infolge der Härte des Materials höchst glänzend ist, ein Unterschied gegen natürliche Marmorsorten schwer bemerkbar wird. Leider hat der Marezzo eine grofse Neigung zum Ziehen von Haarrissen, die namentlich bei starker Sonnenhitze sich zeigen. Für das Baufach ist die Anfertigung folgender Gegenstände von Interesse. 1. Platten für Wandbekleidungen, 2. Säulen, 3. Gewöhnlicher Putz auf Mauerwerk, 4. polirte Wandflächen. Platten für Wandbekleidungen in Marezzo. Es sind hierzu Platten von geschliffenem Spiegelglas als Unterlage (Arbeitsplatte) erforderlich, doch genügen auch Platten von Mac-Lean'schem Cement Nr. 2, nachdem sie vorher mit Schellack überzogen sind. Diese Unterlagsplatten, auf denen die Masse verarbeitet wird, müssen vor dem Gebrauch ganz dünn mit Olivenöl bestrichen werden. Nachdem der Cement Nr. 1 — d. i. die ganz feine weifse Sorte —

mit den zur Herstellung einer gewissen Marmorart erforderlichen Farben vermischt und mit Wss. angemacht ist, wird derselbe theils mit Pinseln, theils mit Besen etc. auf die beschriebene Unterlagsplatte gespritzt, so dafs die beabsichtigte Marmorirung 2 bis 3 mm dick auf der Platte liegt. Man streut etwas trockenen Cement Nr. 2 auf die ganz nasse Marmorzeichnung, wodurch dieselbe abtrocknet, nimmt den oben befindlichen Schlamm ab und legt über das Ganze eine 9 cm dicke Lage von Cement Nr. 2. Nach 24 Stdn. ist alles hart, und es löst sich die Marezzo-Platte ganz von selbst von ihrer Unterlage ab. Man hat jetzt eine rohe Marezzo-Platte, auf der die Marmorirung 2 bis 3 mm dick ist, und die eine 2 cm dicke Rücklage aus Cement Nr. 2 besitzt. Zum Schleifen der Platte dient ein feiner, unter dem Namen Schlangenstein bekannter Schleifstein, der zuvor in kleine Stücke geschnitten und glatt abgeschliffen ist. Nach diesem Abschliff erscheinen an der Oberfläche der Marezzo-Platte viele kleine Poren, die zunächst durch die sog. Spatelung geschlossen werden müssen. Dies besteht darin, dafs man ein kleines Quantum von Cement Nr. 1 mit dem Grundton der Platte vermengt und mit einem Pinsel die ganze Marezzo-Platte überstreicht. Sobald die Masse etwas abgebunden, wird sie mit einem Stückchen weichen Holzes — am besten Weidenholz — abgestrichen. Dies wird in Pausen von 48 Stdn. noch 2 Mal wiederholt, wobei beim letzten Abstreichen das Holzstäbchen mit reinem Leinen zu umwickeln ist. Die Marezzo-Platte bleibt nun $3^1/_2$—4 Wochen, ohne weiter bearbeitet zu werden, liegen, während welcher Zeit sie ihre volle Härte annimmt und eine weifse Masse ausschwitzt. Die letztere wird nach Ablauf obiger Frist mit Schachtelhalm, der zuvor in Wss. erweicht ist, von der Marezzo-Platte entfernt, und es beginnt nunmehr die Politur. Dieselbe läfst sich auf zweierlei Weise bewirken. a. Mit Putty-powder. Es ist dieses ein feines englisches Polirpulver und soll seinem Hauptbestandtheil nach aus kieselsauren Oxyden des Bleies bestehen. Von diesem Pulver werden einige Prisen auf eine Glasplatte gestreut und leicht mit Wss. begossen. Die mit diesem Pulver vermengte Flüss. wird mit einem aus Leinen hergestellten glatt geprefsten Ballen aufgenommen und man frottirt nunmehr die Platte in geraden Strichen mit diesem Ballen, bis die Politur erscheint. Durch mehrfaches Abreiben mit reinem Leinen erhält dieselbe einen erhöhten Glanz. b. Mit Pierre noire de Paris. Auf circa 2 Handvoll feinsten Giefsgyps und 1 Löffel voll starken Leim wird circa 1 l reines Wss. gegossen und ein milchartiger Brei hergestellt. In diesen Brei wird der obige schwarze und glatt geschliffene Stein getunkt und damit die Marezzo-Platte berieben. Sobald die Masse abgebunden hat, wird sie mit demselben Stein, der aber jetzt in reines Wss. getunkt und stets rein gehalten wird, abgezogen — wobei sich auf der Marezzo-Platte ein intensiver Glanz einstellt. Immerhin ist aller Gyps und auch der Mac-Lean'sche Cement durch reines Wss. abwaschbar, und es wird daher theils zur Erhöhung des Glanzes, theils als Schutzdecke ein feiner Lack aufgerieben. Es geschieht dies in der Art, dafs man einen Ballen damit befeuchtet, darüber eine Lage reines Leinen spannt, letztere ganz leicht mit Olivenöl befeuchtet und mit dem solchergestalt präparirten Ballen in kurzen Kreisen die Marezzo-Platte einreibt. Die Befestigung dieser Marezzo-Platten gegen die Mauer erfolgt durch einen aus Cement No. 2 hergestellten Mörtel. In die Platte selbst werden, wenn die Rücklage noch weich ist, kleine messingene Widerhaken eingelassen, die sich in den weichen Wandputz eindrücken und so die Platte mit dem Putz fest verbinden. Beim Bearbeiten der Marezzo-Platten

müssen alle eisernen Instrumente und Werkzeuge vermieden werden, weil der Cement grofse Neigung hat, Rostflecke anzunehmen. — Baugewerks-Ztg. **115**. p. 299. **49**. p. 341.

Herstellung von künstlichen Steinen; v. A. Richter. D. P. 13770. Es wird ein Gemisch von gleichen Theilen Sand und Kreide und etwas Farbe (Ocker, Englisch-Roth, Ultramarin, Kienrufs und Anilinfarben) durch Zusatz von $^1/_2$ Th. Firnifs unter starkem Umrühren zu einem feuchten Pulver verarbeitet, in Formen geprefst und etwa acht Tage bei einer Temp. von 100 bis 150° C. getrocknet. Diese Steine sollen besonders als Bausteine für Kinderspielzeug verwendet werden. — **75**.

Kunstsandsteinfabrikation. Der in Schönweide bei Berlin fabricirte Kunstsandstein besteht hauptsächlich aus rein gewaschenem Quarzkies und feinem Sand, Rüdersdorfer Kalk und Portlandcement, welche in grofsen Trommeln gemischt, durch einströmenden Dampf erwärmt und durch metallische Farben gefärbt werden. Die erhaltene plastische Masse wird in Formen gebracht. Zur Erhöhung der Festigkeit und Erzielung eines gelblichen Farbentons wird eine Eisenlösung zugesetzt. Der Kunstsandstein eignet sich wegen seines hohen Preises nicht zur Bearbeitung mit Meifsel und Feile, wohl aber zur Herstellung von Versatzstücken für Façaden etc. in Formen, sowie von Fliesen, Kanalisationsröhren und Treppenstufen. — **115**. **49**. (1882) p. 21.

Ueber den Tripolith. Nach Th. Peterson's Analyse besteht der Repert. 1881 I. p. 9. beschriebene Tripolith der Gebr. v. Schenk in Heidelberg in 100 Th. aus Sand $1,_{40}$, schwefelsaurem Kalk $74,_{90}$, kohlensaurem Kalk $4,_{61}$, kohlensaurer Magnesia $4,_{15}$, löslicher Kieselsäure nebst wenig Thonerde $1,_{35}$, Kali, Natron Spuren, Eisenoxyd $0,_{54}$, Kohle $11,_{44}$, Wss. $2,_{86}$ (wenig abweichend ist eine Analyse von Treumann vgl. **40**. Bd. 20. p. 414. **89**. p. 503.) Der Tripolith ist also nur ein durch Kalk- und Magnesiacarbonat, sowie etwas Sand verunreinigter Gypsstein, der mit ca. 10 $^0/_0$ Kohle mäfsig gebrannt worden ist. Nach Angabe der Fabrik soll derselbe eine mehr als doppelt so grofse Festigkeit als Gyps geben, in Wss. nicht zerbröckeln, als Luft- und Wassermörtel tauglich sein. Das Letztere ist jedenfalls nicht möglich, da Gyps in 400 Th. Wss. löslich ist, also mit der Zeit ausgewaschen wird. Die Aufsenseite des kleinen Tripolithtempels auf der Frankfurter Ausstellung war denn auch nach einigen Monaten theilweise abgebröckelt und dunkel gefärbt; der Regen hatte den Gyps zum Theil ausgewaschen, die Kohle war geblieben. Für Bauzwecke, wobei der Tripolith dem Einflusse des Wetters oder gar des Wss. ausgesetzt ist, kann derselbe offenbar nicht verwendet werden. Tripolith-Sand-Proben erhärteten an der Luft ungefähr, wenn auch nicht so stark, wie Cement-Sand-Proben; in Wss. jedoch zerbröckelten sie, während der Cement hierin an Festigkeit stetig zunahm. Auch für Verbandzwecke soll sich der Tripolith nach Angaben von Vogt nicht immer eignen. Nur wenn das Wss. in einem bestimmten Verhältnisse zum Tripolithpulver gesetzt wird, erfolgt das Erstarren in gewünschter Weise. — **60**. Bd. 14. p. 2361. **89**. p. 935.

Herstellung eines trockenen Putzes auf feuchtem Mauerwerk; v. Schwatlo in Berlin. D. P. 14828. Ein trockener, fest haftender Ueberzug auf feuchten Mauern alter und neuer Baulichkeiten wird aus Cement mit Anwendung einer eingelegten, durchgehenden Glas-Isolirschicht hergestellt. — **49**. (1882.) p. 31.

Schutz gegen die Feuchtigkeit der Mauern; v. B. Bavink. D. P. 14072. Die Mauern werden erhitzt und dann mit einem Anstrich versehen, der

aus 5 Th. erhitztem Terpentin, 10 Th. zerkleinertem Harz und 1 Th. fein gesiebtem Sägemehl zusammengesetzt ist. — **49.** p. 287.

Die Fabrikation von Feuersteinziegeln in England. (Verfahren Edwards.) Das verwendete Rohmaterial sind die Feuersteinknollen von sehr reiner Beschaffenheit, wie sie in der Kreideformation vorkommen: sie werden zuerst gewaschen, um sie vollständig von der Beimengung von kohlensaurem Kalk zu befreien, dann werden sie in eigens construirten Oefen bei hoher Temp. calcinirt. Hierauf zerkleinert man sie auf sehr schweren Mahlwerken zu feinem Pulver. Das angewandte Bindemittel ist Kalk in sehr kleiner Menge; dieser bringt in der geprefsten Feuersteinmasse eine Crystallisation hervor, welche einem Kalksilicat entspricht. Man darf nicht daran denken, eine directe Mischung von Feuersteinpulver und gelöschtem Kalk vorzunehmen; die massenhaften Verunreinigungen des letzteren: Magnesia, Eisen, Kali, Natron etc. würden die guten Eigenschaften desselben wieder aufheben. Man verwendet ihn defshalb in der Form gesättigten Kalkwss., welches vollkommen klar ist in Folge von vorherigem Decantiren und Absetzenlassen in grofsen Bassins. Dieses Wss. wird aus den Bassins herausgepumpt und in eben hinreichender Menge mit dem Feuersteinpulver gemengt, so dafs eine plastische Mischung entsteht, welche man neuerdings die Mahlwerke passiren läfst. Zuletzt läfst man sie durch ein Spundloch am Boden ablaufen und 4—5 Stdn. ablagern, worauf man zur Formung schreitet. Eine Viertelstunde genügt, mittelst der Mahlwerke eine Tonne Kiesel-Pulver und Kalkwss. vollständig zu mischen. Die erwähnten 4—5 Stdn. Ruhezeit werden als wesentlich erforderlich angesehen, um einerseits die plastische Masse leicht auszutrocknen und andererseits, um zu bewirken, dafs der Beginn der chem. Einwirkung und der Crystallis. sich einstellt. Das Formen, Trocknen und Brennen geschieht nach den gewöhnlichen Verfahren. Die erhaltenen Producte, womit man Versuche in mehreren metallurgischen Oefen gemacht hat, scheinen den Vergleich mit den berühmten Dinassteinen auszuhalten. — **70.** **94.** p. 319. **49.** p. 317.

Erzeugung von künstlichem Schmirgel. Der Erfinder Dürrschmidt ging von der Thatsache aus, dafs die Zusammensetzung der Bauxite bis auf den Wassergehalt derjenigen der natürlichen Schmirgel von Naxos und Smyrna sich nähert. Bauxite werden in Form von zerkleinerten Steinen, von Pulver oder von Ziegeln dem Brande in geeigneten Oefen unterworfen. Beim Formen der Ziegel aus gemahlenem Bauxit giebt man Kalkmilch, Wasserglas, Chlorcalcium, Chlormangan in solchen Mengen zu, dafs die feuerbeständigen Bestandtheile derselben nicht 1 bis 2 % übersteigen. Auch kann der Zuschlag aus feuerfesten und kalkhaltigen Erden bestehen, so jedoch, dafs der Kalkgehalt 1 bis 2 % nicht übersteigt. Diese Bindemittel haben den Zweck, den Ziegeln die vom fertigen Schmirgel gewünschte Festigkeit zu geben. — **49.** p. 413. **113.** Bd. 4. p. 422.

Verfahren zur Gewinnung von Asphalt aus bituminösem Gestein; v. J. Jossinet. D. P. 15775. Das Gestein wird mit Mineralölen, welche bei der Abdestillation des Rohasphalts gewonnen werden, ausgelaugt. Die Lösung wird destillirt. Im Destillat hat man die zur Extraction verwendeten und die im Rohasphalt enthaltenen flüchtigen Oele, als Rückstand bleibt der Asphalt. — **49.** p. 406.

Verfahren zur Raffination von Schlacken in einem Rotirofen zur Herstellung von Schlackensteinen; v. G. Moysan. D. P. 14187 (Zus.-Pat.

zu 10149.) Um aus bereits erstarrter Schlacke Schlackensteine herzustellen, wird die Schlacke in einem Cupolofen niedergeschmolzen. Die Schlacke fliefst über den Wellstein in einen rotirenden Cylinder, den Raffinirofen, in dem sie mit den Zusätzen gemischt wird, und strömt dann in einen ähnlichen kleinen Cylinder, den Giefsofen, der mit zwei Ausgufslöchern versehen ist. Die gegossenen, noch heifsen Ziegel werden in einer Presse nachgeprefst und gelangen dann in einen Kühlofen. Dieser besteht aus einem System geneigter Röhren, in denen die Steine durch ihr eigenes Gewicht hinabrutschen. Diese Röhren werden aufsen im oberen Theil durch eine besondere Feuerung oder durch die Gichtgase des Cupolofens geheizt, im unteren Theil durch mittelst kleiner Schornsteine von aufsen angesaugte kalte Luft gekühlt. — **75.** p. 592.

Herstellung von Ziegeln aus Erz, Kohle und flüssigem Roheisen. Nach einem patentirten Verfahren von Ehrenwerth in Leoben und Prochaska in Graz erfolgt die Erzeugung dieser Ziegel oder Blöcke in der Weise, dafs Kohle, und zwar entweder Holzkohle, Koks oder mineralische Kohle, im passenden Verhältnifs mit Erz und event. mit geeigneten Zuschlägen gemengt, in eine gedeckte oder offene Form gebracht wird, in welche man behufs Ausfüllung der Zwischenräume flüssiges Roheisen giefst. Erz und Kohle werden in Stücken von etwa Erbsen- und Nufsgröfse angewendet. Das Roheisen zur Ausfüllung der Zwischenräume kann sowohl weifses, als auch graues sein, und kann entweder dem Hochofen direct entnommen oder durch einen Umschmelzungsprocefs flüssig gemacht werden. — Oesterr. Montan-Ztg. **94.** p. 435. **49.** (1882). p. 46.

Zinkröhren zur Verwendung bei Wasserleitungen; v. H. Vogel. Zur Ableitung des Wasserleitungswassers waren in einem Hause in Memmingen Zinkröhren von etwa 6 cm lichter Weite in Verwendung gekommen, wie dies in anderen Häusern schon längst der Fall war. Ein Unterschied trat hier nur in so fern zu Tage, als seitdem die Zinkleitung 2mal unbrauchbar wurde, so dafs zum 3. Male neue Röhren eingelegt werden mufsten. Bei der Besichtigung eines Stückes zeigte sich die Röhre siebartig, wie von lauter feinen Nadelstichen durchlöchert; aufserdem aber waren noch an vielen Stellen starke Corrosionen durch Einlagerung eines weifsen Körpers auffällig. Es war ein Gemenge von (wahrscheinlich basischem) Zinkcarbonat mit Calciumcarbonat und damit war gleichzeitig die Ausscheidung von Kohlensäure als die Ursache der Zerstörung erkannt. Die Construction der Leitung war sehr ungeschickt. Die Leitung ging nämlich von der Küche des 2. Stockes senkrecht hinunter bis zur Decke der Küche des 1. Stockes, um nun oben mit möglichst schwachem Gefälle in die Ecke geführt zu werden, wo sich der Brunnen befindet. Das Wss. kann dabei natürlich nicht rasch genug abfliefsen und es wird zur reichen Kohlensäure-Ausscheidung um so mehr gezwungen, als die Temperatur an der Decke einer Küche bedeutend gesteigert ist. In anderen Häusern sind Zinkröhren von viel höherem Alter bei senkrechter Führung aufsen an der Mauer herab unzerstört geblieben. — **28.** Bd. 241. p. 157. **49.** p. 278.

Verfahren zur Herstellung eines basischen feuerfesten Ofenfuttermaterials; von A. Borsig's Berg- und Hüttenverwaltung in Borsigwerk (Oberschlesien). D. P. 14931. Kalkstein, Magnesit oder Dolomit, welcher möglichst frei von Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd ist, wird entweder roh oder calcinirt fein gepulvert und mit 2 % roher Borsäure oder $3^1/_2$ % Boracit gemischt. Diese Mischung wird entweder direct trocken

oder feucht zur Ausfütterung von metallurgischen Oefen verwendet, oder es werden aus derselben Steine geformt, welche bei Weifsglühhitze gebrannt werden. — **113.** Bd. 4. p. 428.

Feuerfestes basisches Material; v. H. Bollinger in Mailand. E. P. 5355/1880 (s. Repert. 1881 I. p. 77). Dasselbe besteht aus Asbest, Chrysolith oder Serpentin, welche Stoffe mit Chlormagnesiumlösung getränkt werden. — **113.** Bd. 4. p. 389.

Darstellung feuerfesten Materials aus Dolomit; v. Alfred Braconnier in Paris. E. P. 4844/1880. Calcinirter Dolomit wird mit Salmiaklösung behandelt. Nur der Kalk geht als Chlorcalcium in Lösung. Die zurückbleibende Magnesia ist nicht, wie die Fällung aus Chlormagnesium, voluminös und schwer anwendbar, sondern pulverförmig und leicht filtrirbar. In die Chlorcalciumlösung wird Kohlensäure und das bei obiger Reaction in Freiheit gesetzte Ammoniak geleitet; es bildet sich wieder Salmiaklösung und leicht abscheidbares Calciumcarbonat. Wenn Salmiaklösung aus Ammoniaksodafabriken angewendet wird, welche Kohlenf. und Bicarbonat enthält, so wird erst zur Bindung der Kohlenf. gelöster Kalk zugesetzt. Durch ferneren Zusatz von Chlorcalcium wird die aus dem Carbonat entstandene Soda in Chlornatrium übergeführt. Nach Filtration vom kohlenf. Kalk wird die Lösung dann zur Zersetzung von Dolomit verwendet. — **113.** Bd. 5. p. 17.

Verfahren zur Erzeugung von Steinen, Feren und Stampfmassen aus Agalmatolith als Ersatz für basische Ausfütterungen aus Kalk und Magnesia; v. Th. Kutscha, G. Oelwein und P. v. Mertens. Oest.-ung. Priv., erl. am 13. Juli 1881. Der bei Schemnitz in Ungarn vorkommende Agalmatolith, ein wasserhaltiges Thonerdesilicat, liefert mit Wss. eine plastische Masse. Mischt man zwei Theile gebrannten mit einem Th. rohen Agalmatolith und feuchtet mit Wss. an, so lassen sich daraus durch Pressen sehr schöne Ziegel erzeugen, welche bei Weifsglühhitze hart und klingend werden, kaum schwinden und sich mit einem aus Agalmatolith und Wss. angemachten Mörtel zu sehr festem Mauerwerk verbinden lassen. — **113.** Bd. 5. p. 17.

Verfahren zur Erzeugung basischer Steine, Feren und Stampfmasse für den Zweck der Entsilicirung etc.; v. Th. Kutscha, G. Oelwein und P. v. Mertens. Oest.-ung. Priv., erl. am 9. Juli 1881. Das basische Grundmaterial, Kalk oder Dolomit, wird mit einem Flufsmittel (Talk) in solcher Menge gemischt, dafs dasselbe durch 12 Stdn. in Weifsglühhitze gebrannt, eine durch und durch gesinterte, aber nicht geschmolzene Masse bildet. Die gepulverte Masse stellt eine basische Chamotte dar, welche sich mit beliebigen wässrigen oder wasserfreien Bindemitteln zu sehr exact geformten Steinen verarbeiten läfst. Als wasserfreie Bindemittel können Theer, Pech und Harz, als wässrige gebrannter Dolomit, mit Wss. zu einem dicken Brei angerührt, und thierisches Blut verwendet werden. — **113.** Bd. 5. p. 17.

Neuerungen an dem Verfahren zur Darstellung basischer feuerfester Massen; v. O. Junghann und H. Uelsmann in Königshütte (Oberschlesien). D. P. 15510. (Z.-P. zu No. 10411; s. Repert. 1880 I. p. 162.) Reine natürliche oder künstlich hergestellte, kohlensaure oder kaustische Erdalkalien, entweder für sich allein oder gemischt, werden in Pulverform, gebrannt oder ungebrannt, mit einer wässrigen Lösung von reinen kaust. Alkalien in geringer Menge (einigen Procenten) innig gemischt, wodurch eine plastische bezw. formbare Masse entsteht. — **113.** Bd. 4. p. 428. — Nach einem II. Zus.-P. (D. P. 13971) kann das Verfahren der

Herstellung feuerfester, basischer Ziegel nach dem Patent No. 11539 (Repert. 1880. I. p. 162.) auch dahin modificirt werden, dafs die rohen Kalk-, Dolomit- oder Magnesitmassen gemahlen und, mit den angegebenen Bindemitteln gemischt, erst zu Chamotte gebrannt und alsdann zur Herstellung von Ziegeln verwendet werden, wobei die betreffende Chamotte durch Theer, welchem noch bis zu 3 % der Bindemittel zugesetzt werden, plastisch gemacht wird. — **49.** p. 255.

Alunoxium nennt Richerol eine Mischung, bestehend aus Gyps, Eisenoxyd, Alaun und Hammerschlag. Dieselbe eignet sich zur Fabrikation von Röhren etc. und leistet sowohl der Feuchtigkeit, als auch einer intensiven Hitze genügenden Widerstand. — Monit d. l. Ceram. **47.** p. 287.

Asphalt als Mittel zur Vermeidung der Vibrationen an Maschinen etc. W. H. Delano sprach in einer Versammlung der „British Institution of Civil Engineers“ von der Anwendung von Asphalt zum Fundamente für Maschinerie, insbesondere für solche, welche mit grofser Schnelligkeit läuft, da der Asphalt die werthvolle Eigenschaft habe, Vibration zu absorbiren. Als Beispiel wurde ein Carr'scher Disintegrator angeführt, welcher in einem vertieften Fundamente, das mit bituminösem Beton ausgefüllt war, stehend, mit 500 Umdrehungen in der Minute arbeitete und nur eine geringe Erschütterung wahrnehmen liefs, während er auf einem hölzernen Fundamente mit einer gewöhnlichen Betonbasis mit unangenehmem Lärm arbeitete und seine Vibrationen auf einen Radius von 25 Yards fühlbar waren. — **115.** p. 301. **49.** p. 286.

Ritter; überlagerter Cement (Riga'scher Cement, der 5 Jahre hindurch gelagert, zeigte nach dem Ummahlen die Natur eines guten aber langsam bindenden Cements). Rigaer Ind.-Ztg. **115.** p. 323.

W. Ritter; Cementprüfungen in Rufsland. Riga'sche Ind.-Ztg. **94** p. 248.

Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement in Rufsland. **115.** No. 44.

L. Erdmenger; zur Theorie der Erhärtung des Portlandcements. **115.** No. 39. 40.

D. Endres; über die Verwendung des Cementbetons zu Wasserbauten u. s. w. **56. 119.** Nr. 42. 43. p. 363.

Ueber Staudacher Cement-Dachplatten. **94.** p. 312.

F. Engesser; Festigkeit von Beton-Bogen. **79.** p. 580.

W. Budac; Sgraffito-Decoration. Mähr. Gewbbl. **94.** p. 291.

H. Laubmann; Marmor, Kalkstein, Dolomit und Mergel, Vorkommen und Verwendung derselben zu Bauten etc. **19.** p. 298.

Die Magnesia-Industrie und ihre Zukunft (Fabrikation von Magnesia mittelst gebrannten Dolomits und Chlormagnesium für Bereitung feuerfester Ziegel). **115. 49.** p. 315.

Massenez; Magnesia zur Ofenfütterung. **10.** p. 351.

C. Bischof; pyrometrische Prüfung eines Stafsfurter Magnesiasteins. (Ein selbst isolirter Magnesiastein ist dem Schlackenangriff wesentlich zugänglicher als ein Schieferstein und verhält sich nicht blos pyrometrisch, sondern physikalisch ungünstiger.) **94. 115.** p. 418. **10.** p. 510.

Lürmann; Herstellung von Mauersteinen aus granulirten Hohofenschlacken. **43.** p. 198. **49.** p. 262.

Neue Bauformen des Ziegel-, Quader- und Holzbaues. Mit erläuterndem Text für den Unterricht an Baugewerks- und Fortschrittsschulen und zum Selbstunterricht für Baubeflissene. Bearbeitet von Otto Schmidt, Architekt und Lehrer an der Bauschule zu Eckernförde. Berlin 1881. Verlag von Julius Springer.

Farbstoffe, Färben und Zeugdruck.

Fabrikation von Bleiweifs; v. H. J. B. Condy in London. E. P. 1095/1881. Bleiacetat, crystallisirt oder durch Auflösen von Blei in Essig, Abdampfen und Trocknen pulverförmig zu erhalten, wird mit Bleiglätte oder Bleioxyd zusammengemahlen. Nach längerem Stehen verbindet sich das Bleioxyd unter Zurücklassung von Verunreinigungen mit dem Acetat zu dreibasischem Acetat, aus dessen Lösung durch Soda Bleiweifs gefällt wird. — **113.** Bd. 5. p. 5.

Darstellung von Zinkweifs und Bleiweifs aus zink- und bleihaltigem Flugstaub nach Schnabel's Vorgang; v. Kosmann. D. P. 16570. Nach dem Schnabel'schen Verfahren (vgl. Pat. Nr. 318) wird der Blei, Silber, Kupfer etc. haltende Zinkstaub in bleiernen Gefäfsen mit einer concentr. Lösung von kohlensaurem Ammoniak in Ammoniakwasser digerirt. Die dadurch erhaltene ammoniakal. Zinklösung wird, nachdem das ebenfalls theilweise aufgelöste Kupfer durch Zink ausgefällt worden, destillirt und das erzeugte Zinkcarbonat durch Glühen in Zinkoxyd übergeführt. Die in den bleiernen Gefäfsen zurückbleibenden silber- und bleihaltigen Oxyde werden behufs Gewinnung des Silbers beim Treibprocefs zugeschlagen. Um aus denselben auch das Blei zu entfernen und als Bleiweifs zu gewinnen, werden nach dem neuen Verfahren die ausgewaschenen Rückstände getrocknet und zur Zerstörung des etwa gebildeten Carbonats geglüht. Sie werden sodann mit einer Lösung von Bleiacetat warm digerirt, bis alles Bleioxyd aufgelöst ist. Aus dieser Lösung von basischem Bleiacetat wird das Blei als Carbonat durch Einleiten von Kohlensäure gefällt. — **75.** p. 857.

Gewinnung von Zinkweifs aus Chlorzink und Zinksulfatlösung; v. der Actien-Gesellschaft für Bergbau und Zink-Hüttenbetrieb „Vieille-Montagne“ in Angleur bei Lüttich. D. P. 15249. Man läfst die Zinklösung in einen Ueberschufs von Ammoniaklösung fliefsen, so dafs das gebildete Zinkhydroxyd sich wieder auflöst. Eisen- und Manganoxyd bleiben ungelöst. Etwa in Lösung befindlicher Kalk wird durch Einleiten von ein wenig Kohlensäure ausgefällt. Nachdem der Niederschlag abfiltrirt ist, wird vermittelst Wasserdampf das überschüssige Ammoniak abdestillirt. Aus dem Rückstand wird das Zinkhydroxyd abfiltrirt, getrocknet und geglüht, aus der Ammoniaksalzlösung wird durch Kalk das Ammoniak in Freiheit gesetzt und wieder absorbirt. — **75.** p. 755. **49.** (1882). p. 14. **113.** Bd. 5 p. 5.

Bereitung von Farbstoffen; v. J. Young in Kelly. E. P. 17245/1881. Infusorienerde wird mit Farbstoffen verschiedener Art und einem nicht verseifbaren Oel in einer Mühle innig vermischt. — **113.** Bd. 5. p. 8.

Gummi-Ersatzmittel bei der Broncefarbenfabrikation; v. Lehner in Diefsen (Bayern). D. P. 14953. Der Brocat wird nicht, wie gewöhnlich, mit einer concentr. Lösung von Gummi arabicum fein gerieben, sondern mit einer concentr. Lösung von 5 Th. Dextrin und 1 Th. Alaun. — **49.** p. 391.

Herstellung schwarzer Kreide; v. S. Mierzinski. Gewöhnlicher leichter Kienrufs, wird in einen starken leinenen Sack gefüllt. Man schliefst die Oeffnung und drückt mit beiden Händen, um das Volum zu vermindern;

man füllt von Neuem auf und das so oft, bis man nichts mehr in den Sack hineinbringen kann; dann bindet man zu. Darauf prefst man den Sack sehr langsam, damit er nicht platzt und fährt mit dem Pressen fort, bis die Presse nicht mehr arbeiten will. Dann schneidet man den Sack vom Kuchen weg, erhitzt die eisernen Prefsplatten und prefst den Kuchen von Neuem zwischen diesen Platten, bis sich die Schraube nicht mehr rühren läfst. Der herausgenommene Kuchen nimmt bei jeder streichenden Berührung mit Schneiden, Sägen, Reiben (mit den Fingern), einen metallischen, durchaus graphitähnlichen Glanz an, klingt beim Fallenlassen und läfst sich mit einer feinen Säge in Stückchen zertheilen. Diese Griffel werden nun in einen kleinen eisernen Topf gelegt, mit Kohlenstaub bedeckt, ein Deckel darauf gesetzt und geglüht, bis kein Rauch mehr entweicht. Nach dem Erkalten werden sie herausgenommen, mit einem Messer sauber geschabt und mit einem Polirstahle glänzend gemacht; sie sehen dann wie broncirt aus. Wenn das Saubermachen und Poliren vor dem Glühen geschieht, erscheinen die Stifte bedeutend glänzender. Das Glühen ist nöthig, um die harzigen oder fettigen Stoffe zu zerstören, welche das Anhaften am Papiere verringern und das Auslöschen mit Kautschuk erschweren, sowie auch um die Masse solider zu machen und einen feineren schöneren Strich zu erzielen. Wollte man den Kienrufs zuvor glühen und dann das Pressen versuchen, so würde man das gewünschte Resultat nicht erhalten. — **29.** Bd. 36. p. 156. **49.** p. 389.

Herstellung von Tanninschwarz und dessen Anwendung zu Stiefelwichse, Buchdruckerschwärze etc.; v. Th. H. Cobley und W. G. Gard in Dunstable. D. P. 14952. Z.-P. zu 11185 (s. Repert. 1880. I. p. 52). Lederabfälle werden mit Eisenchloridlösung gekocht, bis das Wss. schwarz geworden ist. Nach dem Abfiltriren und Auswaschen wird die Masse getrocknet und gemahlen. Dieselbe kann den Rufs bei der Herstellung von Buchdruckerschwärze ersetzen und mit Melasse oder Syrup, nicht trocknendem Oel, Theeröl und Wss. zu Stiefelwichse verarbeitet werden. — **113.** Bd. 4. p. 259. **49.** p. 391.

Zur Kenntnifs des Hämateïns. Während bisher Hämateïn nur durch Oxydation von Hämatoxylin erhalten wurde, ist es W. Halberstadt und M. A. von Reis gelungen, dasselbe durch directes Ausziehen des fermentirten Campecheholzes mit Aether in schön metallglänzenden rothen Crystallen darzustellen. Die Zahlen der Analyse stimmen auf die Formel $C_{16}H_{12}O_6$. Die von Benedikt aufgestellte Formel $(C_{16}H_{13}O_6)_3N$ ist nicht richtig, Hämateïn enthält keinen Stickstoff. Die Hämateïncrystalle sind sehr beständig und können ohne Zersetzung auf 180—200° erhitzt werden. Sie nehmen bei dieser Temp. eine goldgelbe, prachtvoll metallisch schillernde Farbe an. In Wss., Alkohol und Essigsäure sind sie schwerlöslich, in Chloroform und Benzol unlöslich. 100 Th. destill. Wss. lösen bei 20° 0,060 Th., die Löslichkeit in Salzlösungen ist viel gröfser. — **60.** Bd. 14. p. 611. **89.** p. 251. — Um eine Werthvergleichung zwischen dem reinen Hämateïn und den Blauholzextracten des Handels zu ermöglichen, bestimmte v. Reinhard den Wassergehalt des Hämateïns, des französischen Blauholzextractes Dubosc I und des amerikanischen echten Sanford-Extractes. Ebenso wurde in allen drei Präparaten der in Aether lösliche, sowie der in Alkohol lösliche Theil bestimmt. Die Differenz zwischen der Summe der drei gewonnenen Zahlen bei jedem einzelnen Präparat und der Menge des in Arbeit Genommenen ward mit „unlöslicher Rückstand“ bezeichnet. Abgesehen von kleinen Mengen Harz und

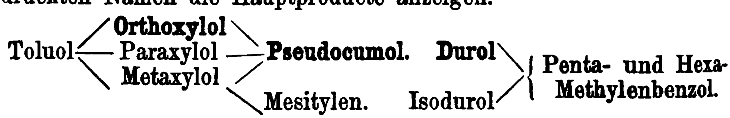
ätherischem Oel wird man keinen bedeutenden Fehlgriff machen, wenn man das in Aether Lösliche mit „Hämatoxylin“ bezeichnet, während das in Aether Unlösliche, aber in Alkohol Lösliche, bis auf geringe Verunreinigungen, mit Hämateïn zu bezeichnen wäre. Dies vorausgeschickt, folgen die gewonnenen Zahlen:

	Hämatoxylin	Hämateïn	Unlöslicher Rückstand	Wasser
Käufliches Hämateïn	54,5	28,7	6,7	10,1
Französischer Blauholzextract I	54,6	20,0	10,2	15,2
Sanford-Blauholzextract . . .	51,4	10,8	17,4	20,4

Je sorgfältiger die Blauholzspähne vor der Extraction fermentirt werden, desto mehr bildet sich Hämateïn und läfst sich wohl nach dem Gesagten mit Sicherheit behaupten, dafs das käufliche Hämateïn ein reines scharfgetrocknetes Blauholzextract ist, welches aus sorgfältig fermentirtem Blauholz bereitet wurde. — **10.** p. 252.

Ein neues Farbholz ist das als „Beth-a-bara“ bezeichnete Holz, welches in Westafrika heimisch ist und in neuerer Zeit viel nach Amerika importirt wird. Es ist sehr schwer und hat mit dem dunkeln Wallnufsholze grofse Aehnlichkeit. Der Farbstoff findet sich in den Zwischenräumen der Holzfasern als ein gelbes crystallinisches Pulver und zeigt hinsichtlich seines Vorkommens mit der Chrysophansäure im Ararobaholze die gröfste Aehnlichkeit. — **120.** p. 707.

Kohlentheerderivate. Ueber den Verlauf der Methylirung des Benzols mittelst Methylchlorid und Aluminiumchlorid; v. O. Jacobsen. Die Methylirung nach der Friedel-Crafts'schen Synthese verläuft am glattesten bei den höheren Homologen des Benzols, während es schwer hält, das Toluol vollständig in Xylol zu verwandeln. Die Resultate der Untersuchung sind im folgenden Schema enthalten, bei dem die fett gedruckten Namen die Hauptproducte anzeigen.



— **60.** Bd. 14. p. 2624. **113.** Bd. 5. p. 7. **89.** p. 998.

Fabrikation von Kohlentheerderivaten; v. Ch. Lowe und J. Gill in Manchester. E. P. 4817/1880. Die Erf. zersetzen die alkal. Lösungen von Naphtol, Resorcin und Homologen durch schweflige Säure. (Für Phenol vgl. E. P. 1456/1880 s. Rep. 1881 I. p. 26.) Aus den Alkalisulfiten wird die schweflige Säure durch Salz- oder Schwefelsäure für Bleichzwecke u. dgl. in Freiheit gesetzt; oder die Sulfite werden zur Crystallisation gebracht und direct verwerthet, oder, mit den rohen Theerphenolen und Thon, Gyps oder Eisen gemischt, zu einem Desinfectionsmittel verwendet, welches nach Zusatz von Säuren sowohl schweflige Säure, als Theerphenole liefert. — **113.** Bd. 5. p. 5.

Fabrikation von Carbolsäure; v. G. Wischin in Prag. E. P. 3750/1880. Die alkalischen Phenollösungen werden nicht durch Mineralsäuren, sondern durch Kohlensäure oder Alkalibicarbonat zersetzt. — **113.** Bd. 4. p. 356.

Eine Synthese der homologen Phenole hat A. Liebmann aufgefunden. Erwärmt man an einem Rückflufskühler 100 g Phenol, in 80 g Isobutylalkohol gelöst, mit 240 g geschmolzenen Chlorzinks, so erfolgt binnen kurzem eine Wasserabspaltung. Wenn dieselbe beendet ist, fügt man der erkalteten Masse Wss. und wenig Salzsäure zu, um das Chlorzink

zu lösen, trennt mittelst Scheidetrichters und rectificirt. Bis 220° etwa destillirt unverändertes Phenol, zwischen 220 u. 250° dagegen Butylphenol $C_4H_9 . C_6H_4OH$, durch Eintritt des Butylradicals in den Kern des Phenols entstanden. Das reine Butylphenol schmilzt bei 97½ bis 98°, siedet bei 236—238°; es ist wahrscheinlich identisch mit dem von Studer durch Diazotirung des Butylanilins erhaltenen Butylphenol. Das Butylphenol hat alle Charactere eines Phenols, besitzt einen an Thymol erinnernden Geruch. Die Ausbeute ist eine gute, aus 100 g Phenol wurden 105 g fast reinen Butylphenols gewonnen. In gleicher Weise wie Butylphenol wurden durch Einwirkung von Amylalkohol und von Benzylalkohol auf Phenol ein Amylphenol (vom Schmelzp. 92—93°, Siedep. 248—250°) und ein Benzylphenol (Siedep. 314 bis 316°) erhalten. — **113**. Bd. 4. p. 414. **60**. Bd. 14. p. 1842.

Herstellung von Nitrobenzaldehyd aus Nitrobenzylchlorid mit Hilfe von Metalloxyden; v. H. Schmidt in Frankfurt a. M. D. P. 15881. Paranitrobenzylchlorid wird durch Erhitzen mit Kupferoxyd oder mit Bleisuperoxyd auf 200 bis 250° in Aldehyd umgewandelt. Statt des Nitrobenzylchlorids können auch die entsprechenden Bromide, Sulfide und Sulfhydrate, statt der genannten Metalloxyde auch andere Verwendung finden. — **113**. Bd. 5. p. 6.

Darstellung von Paranitrobenzaldehyd; v. A. Baeyer in München. D. P. 15743. Der Paranitrobenzaldehyd wird durch Oxydation der Paranitrozimmtsäure erhalten. Zur Ausführung der Reaction können die bekannten Oxydationsmittel dienen. Am meisten empfiehlt es sich, 1 Th. Paranitrozimmtſ. oder die entsprechende Menge eines Aethers desselben in 10 bis 20 Th. concentrirter Schwefelsäure zu lösen und allmählich Salpeter oder Salpetersäure zuzusetzen. Nach Beendigung der Reaction wird der Aldehyd durch Wss. gefällt und in bekannter Weise gereinigt. — **113**. Bd. 4. p. 415.

Darstellung des Orthonitrobenzaldehyds; v. P. Friedländer und R. Henriques. Der Orthonitrobenzaldehyd ist von Gabriel und Meyer in reinem Zustande durch Oxydation von Nitrosomethylorthonitrobenzol mittelst Chromsäure erhalten worden. Nach C. Rudolph bildet er sich neben dem Metaderivat beim Nitriren von Bittermandelöl; er läſst sich jedoch nicht auf letztere Weise rein erhalten. Nach den Vff. entsteht der Orthonitrobenzaldehyd als einziges Reactionsproduct, wenn eine alkohol. Lösung von Orthonitrozimmtsäure mit Kaliumpermanganat oxydirt wird. Auch bildet er sich beim Auflösen von Orthonitrozimmtsäureäther in rauchender Salpetersäure unter Vermeidung zu starker Selbsterwärmung. Das durch Waschen mit Wss. von anhängender Salpeterſ. befreite Oel wird mit Wasserdampf destillirt, wobei Oeltropfen übergehen, die in kurzer Zeit zu langen Nadeln von Orthonitrobenzaldehyd erstarren. — **60**. Bd. 14. p. 2801. **89**. (1882) p. 67.

Ueber die directe Umwandlung der aromatischen Amine in ihre entsprechenden Azoverbindungen; v. A. Leeds. Phenol wird durch Wasserstoffsuperoxyd in der Kälte nur wenig angegriffen, in der Siedehitze geht es in eine theerige Substanz über. Naphtalin liefert bei der Digestion mit Wasserstoffsuperoxyd eine geringe Menge von Naphtol. Naphtol selbst bleibt in der Kälte unangegriffen, beim Erwärmen geht es in Theer über. Löst man Anthracen in Eisessig und behandelt den durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd entstehenden Niederschlag mit einem Ueberschuſs von Superoxyd, so entsteht allmählich Anthrachinon. Benzolsulfosäure wird nur wenig vom Wasserstoffsuperoxyd angegriffen,

selbst nach mehrstündigem Kochen kaum. Die Erfahrung veranlafste, das gleiche Reagenz auf aromatische Amine einwirken zu lassen, in der Hoffnung, dafs hydroxylirte Derivate entstehen möchten. Man erzeugte zunächst das Acetat des betreffenden Amides oder löste in Eisessig und fügte eine $1,_2$ %ige Wasserstoffsuperoxydlösung allmählich zu. Erwärmung mufste hierbei vermieden werden, weil das Amid dann regelmäfsig zu Theer wurde. Die gewonnenen Resultate sind in Kürze folgende: Diphenylamin liefert eine schwarze Flüss. Dimethylanilin führt zu einer dunkelrothen Flüss. mit einem in Alkohol löslichen schwarzen Niederschlag. Xylidin bildet eine hellrothe Flüss. mit einem schwärzlichen in Alkohol löslichen Absatz. Naphtylamin führt zu einer rosarothen Flüss. mit einem bräunlichen Absatz. Doch waren aus diesen Flüss. durch Anwendung der üblichen Lösungsmittel crystallin. Substanzen nicht zu gewinnen. Anilin und Paratoluidin verhielten sich verschieden, sie lieferten in essigsaurer Lösung bei leichtem Erwärmen in Wasserstoffsuperoxyd reiche Niederschläge eines braunen crystallin. Körpers. Er wurde gewaschen, getrocknet und der beigemischten theerigen Substanz wegen sehr langsam sublimirt. Das Sublimat aus dem Paratoluidin bestand aus langen gelben Nadeln, die nach wiederholtem Umcrystallisiren aus Alkohol einen Schmelzpunkt von 143—144° zeigten. Nach der Analyse stellen sie sich als Azotoluol $C_{14}H_{14}N_2$ dar. Das von der Anilinreaction erhaltene Sublimat bestand aus langen rothen Crystallen und einem gelben Oel, die Crystalle schmolzen bei 66° und erwiesen sich als Azobenzol. — **8.** vol. 44. p. 10. Journ. amer. chem. Soc. p. 39. **113.** Bd. 4. p. 416. **89.** p. 774.

Darstellung reinen Naphtalins; v. G. Lunge. Es ist bekannt, dafs ganz weifses Naphtalin nach einiger Zeit an der Luft die Farbe ändert. Diese Neigung kann nur überwunden werden durch wiederholtes Umcrystallisiren, Auswaschen, Destilliren, und es ist die anhaltende weifse Farbe ein Kriterium der Reinheit. L. ging davon aus, dafs die Verfärbung — analog der beim Phenole beobachteten — von Resten des letzteren mit höheren Homologen, sowie von kleinen Mengen Mineralsäure herrühre. Da Naphtalin aus Steinkohlentheer, den man zur Darstellung des Phenols mit Alkali versetzt, gewonnen wird, so behandelt man dasselbe zunächst mit 5—10 % Schwefelsäure von $1,_{85}$ spec. Gew., bei kleiner Quantität genügt Säure von $1,_7$ spec. Gew.; sobald Naphtalin mit Schwefelf. gut gemischt ist, werden 5 % vom Gewichte des Naphtalins an Mangandioxyd hinzugefügt. Die Mischung wird auf dem Wasserbade 15 bis 20 Minuten erhitzt, bis keine Reaction mehr stattfindet, und zur Beseitigung der Säure mit heifsem Wss. gewaschen, dann mit schwacher Aetznatronlösung und wieder mit Wss. Die Naphtalinmasse wird nun destillirt und geht sämmtlich über bei 1—2° vom Siedepunkt reinen Naphtalins. Eine auf diese einfache und billige Art hergestellte Naphtalinprobe erhielt seit bereits 8—9 Monaten ihre Klarheit, während alle käuflichen, von renommirten Fabriken bezogenen Proben, in demselben Glase aufbewahrt, lange vordem die Farbe verändert hatten. — **8.** vol. 44. p. 65. **89.** p. 609. **60.** Bd. 14. p. 1755. **28.** Bd. 242. p. 455. **10.** p. 413. **49.** (1882). p. 12. **113.** Bd. 4. p. 383.

Die zwischen dem Naphtalin und dem Acenaphten siedenden Steinkohlentheeröle; v. F. Reingruber. Aus den zwischen 220 und 270° siedenden Theerölen wurden durch Abkühlen auf —12° und Abpressen die festen Theile getrennt und so eine bei 238—245° siedende flüssige Fraction erhalten, welche durch Phosphorsäureanhydrid ent-

wässert, ferner durch Erhitzen mit Chromsäuremischung und schliefslich durch Erwärmen mit Natrium auf 240° gereinigt wurde. Das Product siedete dann bei 242—243° und erwies sich als Methylnaphtalin. Dasselbe ist ein schwach blau fluorescirendes Oel von schwachem Geruch, welches bei —18 bis —20° erstarrt, sich in allen Verhältnissen mit wasserfreiem Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Eisessig mischt und mit den Wasserdämpfen merklich flüchtig ist. Von dem von Fittig aus α-Bromnaphtalin mittelst Jodmethyl und Natrium dargestellten Methylnaphtalin unterscheidet es sich dadurch, dafs letzteres etwa 10° niedriger siedet und nicht zum Erstarren gebracht werden konnte. Vf. bezeichnet es demnach als β-Methylnaphtalin. Mit 3 Th. rauchender Schwefelsäure behandelt, geht es in eine Monosulfosäure über, deren Baryumsalz $(C_{11}H_9SO_3)_2Ba$ nicht crystallinisch ist, ebenso wurde die freie Sulfosäure nicht in crystallin. Form erhalten. Den bei weitem gröfsten Theil der untersuchten Theeröle bildeten die festen Bestandtheile, welche sich als ein Gemenge von Naphtalin und Acenaphten erwiesen, während das in dieser Fraction nach den Angaben von Büchner vermuthete Diphenyl nicht beobachtet wurde. — **1.** Bd. 206. p. 367. **113.** Bd. 4. p. 151.

Eine bequeme Darstellung des α-Naphtochinons; v. C. Liebermann. Das Rohmaterial ist das Benzolsulfosäureazo-α-naphtolnatrium (α-Naphtolorange), welches nach dem bekannten Verfahren der Darstellung der Azofarben aus Sulfanilsäure und α-Naphtol gewonnen wird. Das Natriumsalz wird mit Kochsalz aus seiner Lösung gefällt und mit Zinnchlorür und Salzsäure reducirt. Zur Gewinnung des α-Amidonaphtols benutzte der Vf. das von ihm beschriebene Verfahren für die β-Verbindung. (**60.** Bd. 14. p. 1311.) Ebenso geschieht die Oxydation der Base zum Chinon nach dem l. c. angegebenen Verfahren von Stenhouse und Groves. Das Chinon wird entweder durch einmaliges Umcrystallisiren aus siedendem Wss., dem etwas Schwefelsäure und Bichromatlösung zugesetzt wird, oder noch besser durch Destillation mit Wasserdampf gereinigt. Es bildet schöne gelbe Nadeln. — **60.** Bd. 14. p. 1795. **113.** Bd. 4. p. 356.

Verbesserung in der Destillation des Anthracens; v. Wischin. E. P. 1280. Die Erfindung bezweckt, die Destillation von Kohlentheer, sowie von Kohlentheerpech, aus welchem das Anthracen nur zum Theil gewonnen ist, so zu leiten, dafs ein gröfserer Theil überdestillirt, ohne dafs die Qualität des resultirenden Pechs beeinträchtigt wird, und ohne dafs eine rasche Zerstörung der Destillirgefäfse erfolgt. Dieses wird durch allmähliches, während der letzten Stadien der Destillation erfolgendes Einführen gewisser „Kohlenwasserstoffe", wie Kreosotöl, Anthracenöl und ähnlicher von niedrigem Handelswerth und niedrigerem Siedepunkt als Anthracen, in die heifsen und flüssigen Rückstände des Theers oder des Theerpechs erreicht. Die Dämpfe des „Kohlenwasserstoffs" führen den gröfseren Theil des noch in den Rückständen enthaltenen Anthracens, sowie grofse Mengen schwerer Oele mit sich nach dem Condensator. Das so erhaltene Destillat ist eine Mischung des angewandten „Kohlenwasserstoffs" mit schweren Theerölen und Anthracen, aus welcher Mischung das Anthracen nach bekannten Methoden gewonnen werden kann. — **89.** p. 213.

Gewinnung von Anthracen aus Steinkohlentheer; v. C. M. Warren in Paris. D. P. 12933. Der Rückstand von der Destillation des Steinkohlentheers wird mit Petroleumrückständen oder den Rückständen, die man bei der Destillation jener bis zur Trockne erhält, oder mit den Rückständen der Destillation von bituminösem Schiefer oder Kohle innig

gemischt und wiederum destillirt. Hierbei erhält man noch Anthracenöl, gemischt mit Zersetzungsproducten des Petroleumrückstands. Das auscrystallis. Anthracen wird durch Auspressen gewonnen. Feste Paraffine, die darin enthalten sind, werden durch Petroleumöl u. dgl. extrahirt und durch Auspressen mittelst der hydraul. Presse vollständig entfernt. Der Destillationsrückstand kann zur Pflasterung und Bedachung verwendet werden. — **113.** Bd. 4. p. 122.

Ueber Nitropyren und Amidopyren. G. Goldschmiedt hat die schon von Graebe kennen gelehrten Nitro-Verbindungen des Pyrens, das Mono- und Dinitropyren dargestellt, indem er sehr verdünnte Schwefelsäure in eine auf concentr. Natriumnitritlösung geschichtete ätherische Lösung von Pyren einfliefsen liefs. Das Mononitropyren schmilzt bei 148 bis 149°. Durch Reductionsmittel wird es in Amidopyren $C_{16}H_9NH_2$ verwandelt, welches glänzende quadratische Blättchen bildet, und bei 116° schmilzt. Es ist kaum in Wss., dagegen sehr leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Chloroform. Seine verdünnte alkohol. Lösung zeigt, ebenso wie diejenige des Chlorhydrats, eine schön blaue Fluorescenz und färbt Fichtenholzspähne intensiv roth. — **121.** p. 580. **113.** Bd. 4. p. 415.

Darstellung der Oxychinoline durch Behandlung von Mononitro- und Monamido-Phenolen mit Glycerin und Schwefelsäure; v. Z. H. Skraup. D. P. 14976. Die Oxychinoline werden nach einem Verfahren dargestellt, welches dem von Skraup früher für Herstellung von Chinolin angegebenen, analog ist. Es werden $1{,}4$ kg Ortho-, Meta- oder Paranitrophenol mit $2{,}1$ kg eines der drei Amidophenole und 6 kg Glycerin ($1{,}26$ sp. G.) und 5 kg Schwefelsäure ($1{,}848$ sp. G.) auf 130—140° erhitzt. Aus dem Reactionsproduct werden flüchtige Verunreinigungen mit Wasserdampf abdestillirt. Hierauf neutralisirt man mit Aetznatron und schliefslich mit Soda. Das flüchtige Orthooxychinolin kann man nun mit Wasserdampf abdestilliren. Die anderen Oxychinoline fällt man mit Alkali fractionirt aus, wobei man zuerst verunreinigtes, bald nahezu weifses Oxychinolin erhält, oder man schüttelt sie aus der alkal. Flüss. mit Aether aus. Die Oxychinoline werden für sanitäre Zwecke und zur Farbenfabrikation verwendet. — **113.** Bd. 4. p. 356.

Zur Darstellung des künstlichen Indigos und zur Erzeugung dieses Farbstoffs direct auf der Faser. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. D. P. 14997. (3. Zus.-P. zu D. P. 11857, vgl. Rep. 1880. I. p. 31. 1881. I. p. 17.) Durch Einwirkung concentr. Schwefelsäure auf Orthonitrophenylpropiolsäure bei niedriger Temper. entsteht ein Umwandlungsproduct, welches durch Eisenvitriol in einen blauen, dem Indigo ähnlichen Farbstoff übergeführt wird. Ueber die Zusammensetzung desselben sind keine näheren Angaben gemacht. (s. A. Baeyer. **60.** Bd. 14. p. 1741. **113.** Bd. 4. p. 356.) Der Eisenvitriol kann durch zahlreiche andere Stoffe, Metalle, Oxyde, Sulfide, Salze, ersetzt werden. Der Farbstoff giebt mit wässriger schwefliger Säure oder mit einem alkalischen Bisulfit eine blaue Lösung, aus der ein wasserlöslicher Farbstoff durch Aussalzen gewonnen werden kann. Dieser wird beim Erwärmen oder durch Einwirkung von Säuren in einen anderen blauen, unlöslichen Farbstoff verwandelt. Diese Reactionen sind für die Färberei von Wichtigkeit, indem man mit dem Schwefligsäurederivat färbt und den Farbstoff durch Dämpfen oder Säurepassage fixirt. — **113.** Bd. 4. p. 353. — Ein anderes Patent derselben Fabrik (D. P. 15516) bezieht sich auf die Anwendung schwefelhaltiger Substanzen zur Reduction der Ortho-

nitrophenylpropiolsäure. Zu den alkalischen Reductionsmitteln, welche, ähnlich wie Trauben- oder Milchzucker, die Umwandlung der Orthonitrophenylpropiolsäure bewirken, gehören auch die Sulfide, Sulfhydrate, Polysulfide, sulfocarbonsauren und äthersulfocarbonsauren Salze der Alkalien und alkal. Erden und insbesondere die alkal. Xanthogenate. Genannte Reductionsmittel wirken bereits in der Kälte und schneller beim Erwärmen in wässriger oder alkohol. Lösung. Bei Anwendung der Xanthogenate tritt die Bildung des künstlichen Indigos vornehmlich nach dem Verdunsten des Lösungsmittels ein, z. B. bei Eintrocknen einer Lösung aus 1 kg Säure, $^1/_2$ kg Wss., $^1/_2$ kg Potasche, 1 $^1/_2$ kg xanthogensaurem Kali. Zur Erzeugung des Farbstoffs auf der Faser verwendet man dieselbe Lösung oder besser alkal. Lösungen der Säure und Lösungen von Xanthogenaten nach einander. Auch hier findet die Farbstoffbildung nach dem Trocknen in der Kälte und schneller in einem Trockenraum statt. — **49.** p. 399.

Ueber die Herstellung des Indigos auf künstlichem Wege bemerkt C. Häussermann folgendes: So lange bei der Herstellung der Nitrozimmtsäure oder des Nitrobittermandelöls das gleichzeitige Auftreten der unbrauchbaren Isomeren nicht umgangen oder auf einen geringen Procentsatz reducirt werden kann, erscheint der Weg zur Gewinnung der Orthonitrophenylpropiolsäure zu theuer, als dafs an eine Concurrenz mit dem Indigo, dessen Durchschnittspreis 15 Mk. pro kg kaum übersteigt, gedacht werden kann. Erst wenn es gelingt, die Entstehung dieser „Nebenproducte" von vornherein auszuschliefsen, wird das Verfahren eine wirklich praktische Bedeutung erlangen, indem die nöthigen Ausgangsmaterialien nicht zu kostspielig sind und die Operationen das fertige Fabrikat nicht allzusehr vertheuern werden. Das für beide Verfahren nöthige „Bittermandelöl" kann heutzutage zu einem verhältnifsmäfsig niedrigen Preis geliefert werden und nur in dem eine geringe Ausbeute liefernden Nitrirungsverfahren ist der Grund zu den hohen Gestehungskosten der Orthonitrozimmtf. zu suchen. Bis jetzt besitzt man aber, soweit bekannt, keine Methode, die ausschliefslich die im vorliegenden Fall gewünschte Orthonitroverbindung entstehen läfst und es ist gerade auch nicht sehr wahrscheinlich, dafs ein entsprechendes Verfahren rasch gefunden wird, wenn nicht der Zufall günstig ins Mittel tritt. Durch diese eigenthümlichen Verhältnisse unterscheidet sich die Frage nach der künstlichen Herstellung des Indigoblau wesentlich von der des Alizarins, dessen vor 12 Jahren ins Leben getretene fabrikmäfsige Gewinnung in so kurzer Zeit die aufserordentlichsten Erfolge aufzuweisen hatte. Dort kamen aber nur verhältnifsmäfsig einfache chemische Processe ins Spiel, und war namentlich die Entstehung mehrerer gleich zusammengesetzter, aber für die Farbstoffbildung theilweise werthloser Producte ganz ausgeschlossen. In Folge der oben erwähnten Umstände sind die Besorgnisse wegen Verdrängung des natürlichen Indigo, die von mehreren Seiten gehegt werden, vorläufig unbegründet, denn das neue Präparat wird einstweilen für einige ganz bestimmte Fälle reservirt bleiben. Nur wenn es gelingt, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen sich die erwähnte Orthonitroverbindung in überwiegender Menge bildet, tritt die Frage nach der Herstellung eines concurrenzfähigen Productes in ein neues Stadium. — **10.** p. 68.

Darstellung von Farbstoffen aus Sulfosalicylsäure; v. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin. D. P. 15117. Aus der Sulfosalicylf. wird durch Einwirkung von Salpetersäure von $1,_{35}$ Vol. Gew. während 30 Stdn. bei 40—50° das Nitroderivat dargestellt. Oder ein

Gemisch von Sulfosalicylſ. und concentrirter Schwefelsäure wird mit einer Lösung von Baryumnitrat versetzt. Die leicht lösliche Nitrosulfosalicylſ., deren Alkali- und Erdsalze färben Seide und Wolle ohne Beize gelb. Wenn man versucht, mehr Nitrogruppen einzuführen, so wird die Sulfogruppe abgespalten und es entsteht Nitrosalicylſ. bis Pikrinsäure. Das Färbevermögen der Säure wird durch Einführung eines Atoms Brom bedeutend erhöht. Bei Substituirung mehrerer Atome Wasserstoff durch Brom wird die Sulfogruppe wiederum ausgeschieden. Die Dibromnitrosalicylſ. (Schmelzp. 115—116°) und deren Salze färben ebenfalls gelb. Die Sulfosalicylſ. tritt auch mit Phenolen unter Farbstoffbildung in Reaction. Besonders mit Resorcin entsteht ein broncerother Farbstoff, dessen alkal. Lösungen stark fluoresciren. Mit Diazoamidobenzol bildet die Sulfosalicylſ. einen dunkelbordeauxrothen, mit Diazometaxylidin einen fuchsinrothen, mit Diazoamidonaphtalin einen blauvioletten Farbstoff. Auch andere Diazoamido-, Diazo- und Amidoazoverbindungen treten mit Sulfosalicylſ. in Reaction. — **75.** p. 720 **113.** Bd. 4 p. 300. **49.** p. 335. — Ein Zusatz-Patent hierzu (D. P. 15889) bringt die Beschreibung von Verfahren zur Darstellung von Bromsubstitutionsproducten der Nitrosulfosalicylsäuren und der Nitrosalicylsäuren durch Bromirung der Nitrosulfosalicylſ.; ferner die Gewinnung der Monobromsulfosalicylsäuren durch Bromirung der Sulfosalicylſ., der Monobromnitrosalicylsäuren durch Nitrirung der Monobromsulfosalicylsäuren, durch gelinde Nitrirung der Monobromsalicylſ. und durch Bromirung der Orthonitrosalicylſ. vom Schmelzp. 144—145° — **49.** p. 407. **113.** Bd. 5. p. 5.

Einwirkung von Oxalsäure auf Resorcin in höherer Temperatur; v. A. Claus. Beim Erhitzen der beiden Substanzen im zugeschmolzenen Glasrohre auf 200° bildet sich ein Resorcin-Oxaleïn, $C_{20}H_{12}O_6$, welches sich in alkoholischen und wässrigen Alkalienlösungen mit intensiv rother Farbe löst. Selbst bei sehr starker Verdünnung zeigt dasselbe eine äuſserst lebhafte, moosgrüne Fluorescenz. — **60.** Bd. 14. p. 2563. **89.** p. 954.

Neue Bildungsweise von Farbstoffen; v. C. Reichel und F. Breinl. Erhitzt man ein inniges Gemenge von Orcin und Jodoform bis auf 130°, so tritt Farbstoffbildung unter energischer Reaction ein. Man vollendet die Bildung durch Erhitzen während einiger Zeit auf 150—180° und erhält eine körnige Masse, die nach dem Erkalten einen metallgrünen Reflex zeigt. Die Masse enthält zwei Farbstoffe, von denen der eine amorph und gelb, der andere aber in stahlblauen Crystallnadeln in der Masse vertheilt ist. Zur Trennung behandelt man das Gemenge mit kalter concentrirter Natronlauge, in welcher sich der amorphe Farbstoff mit intensiv brauner Farbe auflöst. Der crystallin. Rückstand löst sich in heiſsem Wss. mit schön braunrother Farbe und wird aus dieser Lösung durch Säuren als braunrother, bei Säureüberschuſs als gelber, voluminöser Niederschlag gefällt, der beim Auswaschen schön scharlachroth wird und einen metallisch grünen Reflex zeigt. Aus Alkohol oder Essigſ. wird dieser Farbstoff crystallinisch erhalten; die Crystalle, die sich aus letzterer abscheiden, sind jedoch eine lockere Verbindung mit Essigsäure. Dieser Farbstoff ist seinem Verhalten und seinen Eigenschaften nach dem von H. Schwarz aus Orcin, Chloroform und Natronlauge dargestellten Homofluoresceïn so ähnlich, daſs ihn die Vff., trotz einer Differenz in der analytisch gefundenen Zusammensetzung, mit demselben identisch halten. Die Versuche, den gelben Farbstoff crystallisirt und rein zu gewinnen, scheiterten bis jetzt, jedoch scheint dieser gelbe Körper mit dem bei der Reaction von Schwarz entstehenden gelben Körper ebenfalls identisch

zu sein. Resorcin liefert bei gleicher Behandlung ebenfalls einen Farbstoff, der aber nicht identisch mit Fluoresceïn ist. Auch Phenol, Kressol und Thymol liefern gelbe Farbstoffe. — Oest. Ges. zur Förd. d. chem. Ind. p. 72. **113.** Bd. 4 p. 413.

Alkaligrün, Farbstoff, erhalten durch Einwirkung des Benzylchlorids auf Diphenylamin; v. R. Meldola. Nach einer vorläufigen Mittheilung des Vf. giebt Benzyldiphenylamin $C_6H_5CH_2N(C_6H_5)_2$ (Siedep. 87°), durch Erwärmen von Diphenylamin mit einem Ueberschufs von Benzylchlorid dargestellt, bei der Oxydation mit Arsensäure und Salzsäure eine grünfärbende, als „Alkaligrün“ von Brooke, Simpson und Spiller in den Handel gebrachte Substanz. Die Oxydation des Benzyldiphenylamins mit Arsenſ. und Salzſ. erfolgt durch mehrstündiges Erhitzen im Wasserbad. Die dunkelgrüne Schmelze wird mit kaltem Benzol ausgezogen, das zurückbleibende Chlorhydrat wird durch Behandlung mit Alkohol, Benzol und Alkali in die Base übergeführt, welche aus ihrer Benzollösung durch Salzsäuregas als Chlorhydrat wieder gefällt wird. Letzteres bildet ein broncefarbiges Pulver und geht bei Behandlung mit Schwefelsäure sehr leicht in Sulfosäuren über, welche das Handelsproduct darstellen. — **60.** Bd. 14. p. 1385. **113.** Bd. 4. p. 260.

Darstellung von Farbstoffen, erhalten durch Einwirkung von Nitrobenzylchlorid bezw. Nitrobenzylbromid auf secundäre und tertiäre Amine oder Phenole; v. Lembach und Schleicher, Anilinfarbenwerk in Biebrich a. R. D. P. 14945. Bei diesen Reactionen, bei welchen oxydirende Metallsalze zugegen sein müssen, entstehen blaue, grüne, violette und rothe Farbstoffe. Ein Molecül flüssiges, durch Nitriren von Benzylchlorid dargestelltes Nitrobenzylchlorid und ein Mol. Diphenylamin werden mit annähernd einem Mol. Eisenchlorid so lange auf 150—160° erhitzt, bis die anfangs grüne und alsbald blau werdende Schmelze beim Erkalten zu einer kupferglänzenden, spröden Masse erstarrt. Diese wird zur Entfernung von Eisenchlorür, harzigen Producten und den nicht verarbeiteten Rohmaterialien nach einander mit heifsem Wss. und kaltem Alkohol ausgezogen, getrocknet und durch rauchende Schwefelsäure in die Sulfosäure umgewandelt. Die Sulfoſ. neutralisirt man mit Aetznatron und dampft ein. Das so gewonnene Natronsalz bildet ein in heifsem Wss. mit grünblauer Farbe lösliches, schiefergraues Pulver, welches Wolle und Seide in saurem Bade blau färbt. Das feste p-Nitrobenzylchlorid und das Bromid liefern unter denselben Bedingungen einen blaurothen Farbstoff, ähnlich auch bei Ersetzung des Dyphenylamin durch Methyldiphenylamin. Benzyldiphenylamin und Nitrobenzylchlorid geben einen grünen Farbstoff, Dimethylanilin und Homologe violette, dieselben Körper bei Einwirkung auf Phenol, Resorcin, Kresol, α- und β- Naphtol rothe Farbstoffe. — **113.** Bd. 4. p. 415. **49.** p. 415.

Herstellung von Farbstoffen der Rosanilingruppe durch Einwirkung von Nitrobenzylchlorid auf Salze primärer aromatischer Amine bei Gegenwart von Oxydationsmitteln; v. Ph. Greiff in Frankfurt a. M. D. P. 15120. Wenn 1 Molecül Nitrobenzylchlorid mit 2 Mol. schwefelsaurem Anilin oder Toluidin, oder 1 Mol. schwefelſ. Anilin und 1 Mol. schwefelſ. Toluidin unter Zusatz von 1 Mol. Eisenchlorid oder einem anderen Oxydationsmittel auf 170—200° C. erhitzt, bis eine bronceglänzende Schmelze resultirt, so erhält man durch Auflösen dieser Schmelze in Wss. und Reinigung nach bekannten Methoden rothe Farbstoffe der Rosanilingruppe, die in Wss. löslich sind. Wendet man die Sulfosäuren von Anilin, Toluidin

und ihren Homologen an, so erhält man Farbstoffe, die die Sulfosäuregruppe enthalten. — **113.** Bd. 4. p. 354.

Umwandlung des Tetramethyldiamidotriphenylmethans in eine Sulfosäure und Ueberführung dieser Sulfosäure durch Oxydationsmittel in grünen Farbstoff; v. Bindschedler & Busch in Basel. D. P. 14944. (I. Z.-P. zu Nr. 10410.) (vgl. Repert. 1880 I. p. 28.) In derselben Weise, wie nach dem in dem Haupt-Patent beschriebenen Verfahren aus dem Tetramethyldiamidotriphenylmethan durch Umwandlung in Sulfoſ. und nachherige Oxydation grüne Farbstoffe dargestellt werden, werden das Tetraäthyldiamidotriphenylmethan, das Tetraamyldiamidotriphenylmethan in Sulfoſ. und durch nachfolgende Oxydation in neue, grüne Farbstoffe übergeführt. Die Condensationsproducte des Salicylaldehyds mit Dimethylanilin, Diäthylanilin und Diamylanilin werden ebenfalls nach dem in dem Hauptpatent beschriebenen Verfahren in Sulfoſ. und durch nachherige Oxydation in neue Farbstoffe umgewandelt. — **113.** Bd. 4. p. 354.

Darstellung von Paranitroverbindungen aus den Farbstoffen, welche erhalten werden durch Oxydation der Condensationsproducte von Benzaldehyd mit den primären, secundären und tertiären aromatischen Monaminen; v. Bindschedler & Busch in Basel. D. P. 16105. Die Nitrirung wird ausgeführt, indem man das einfach salpetersaure Salz in concentrirte Schwefelsäure einträgt, oder die Farbstoffbase in Schwefelſ. löst und ein Nitrat zusetzt, oder in die Lösung der Farbstoffbase in Schwefelſ. ein Gemisch von Salpeterſ. und Schwefelſ. einfliefsen läfst. Aus Diamidotriphenylcarbinol kann man z. B. diejenige Nitroverbindung erzeugen, aus welcher sich Pararosanilin herstellen läfst. — **75.** p. 776. **113.** Bd. 5. p. 5.

Darstellung von Farbstoffen vermittelst Trichlormethylsulfochlorid und Verwendung des Trichlormethylsulfochlorides zur Oxydation von Leukoverbindungen; v. J. F. Espenschied in Friedrichsfeld. D. P. 14621. 1 Th. Methyldiphenylamin, 1 bis 2 Th. Trichlormethylsulfochlorid ($CCl_3 SO_2 Cl$), welches man aus Schwefelkohlenstoff, Braunstein und Salzsäure dargestellt hat, mischt man mit 5 Th. Kochsalz innig und erhitzt allmählich bis auf 110° C. Es entsteht eine kupferfarbene Schmelze, welche man nach einander mit Wss., Alkali und concentrirte Salzſ. behandelt, um die unangegriffenen Producte zu entfernen. Die unlösliche Farbbase wird mittelst Schwefelsäure in ein in Wss. lösliches Product verwandelt und wie gewöhnlich weiter verarbeitet. Der Farbstoff färbt Wolle und Seide direct grünstichig blau. Das Methyldiphenylamin kann ersetzt werden durch Aethyl- oder Amyldiphenylamin. Wendet man statt des Methyldiphenylamin Benzyldiphenylamin oder Dibenzylphenylamin an, so erhält man grüne Farbstoffe, welche in Alkohol löslich sind. Ersetzt man das Methyldiphenylamin durch Diphenylamin oder Dimethylanilin, so erhält man violette Farbstoffe. Nur der mittelst Dimethylanilin dargestellte Farbstoff ist direct in Wss. löslich, während sonst nur die Sulfosäuren des mittelst Diphenylamin dargestellten Farbstoffes wasserlöslich sind. Behufs Oxydation von Leukobasen mit Trichlormethylsulfochlorid mischt man z. B. 1 Th. desselben mit 1 Th. Tetramethyldiamidotriphenylmethan und 5 Th. Kochsalz und erhitzt langsam bis auf 110°. Die Schmelze wird mit Wss. gekocht und mit Alkalilösung behandelt. — **113.** Bd. 4. p. 261.

Zur Kenntnifs des Farbstoffs aus Dimethylanilin und Chloranil; v. H. Wichelhaus. (s. Rep. 1879 II. p. 16, 1880. I. p. 28.) Nach den Beobachtungen des Vf. bildet sich der durch Einwirkung von Chloranil auf Dimethylanilin entstehende blau-violette Farbstoff sowohl bei An-

wendung von reinem Trichlorchinon und Tetrachlorchinon als auch von Dichlornaphtochinon. Der auf die eine oder andere Art erhaltene Farbstoff wird in alkoholischer Lösung durch Zinn und Salzsäure reducirt zu einer farblosen bei 173° schmelzenden Base von der Zusammensetzung $C_{16}H_{20}N_2$. Dieselbe crystallisirt aus Alkohol in glänzenden Blättchen, ist in Wss. unlöslich, in kaltem Alkohol schwer löslich, leicht in heifsem Alkohol, Aether, Benzol, Chloroform, Eisessig. Die Lösungen der Base färben sich schon an der Luft wieder blau. Die Bildung der Base ist wahrscheinlich nach der Gleichung erfolgt: $2C_6H_5N(CH_3)_2 - H_2 = C_{16}H_{20}N_2$. Mit Jodmethyl verbindet sich die Base schon bei gewöhnlicher Temper. zu einem Jodmethylat $C_{16}H_{20}N_2 + 2CH_3I$., welches in Wss. leicht löslich ist, aus absolutem Alkohol crystallisirt und durch feuchtes Silberoxyd in eine Ammonium-Base umgewandelt wird. — **60.** Bd. 14. p. 1962. **113.** Bd. 4. p. 415.

Darstellung von Farbstoffen durch Einwirkung von Nitrosokörpern oder Chlorchinonimiden auf aromatische Metadiamine; v. O. N. Witt in Mülhausen. D. P. 15272. Durch Einwirkung der Nitrosoderivate tertiärer aromatischer Amine oder der Nitroso-Phenole auf Metadiamine, zumal auf Phenylen- und Toluylendiamin entstehen Farbstoffe, die durch Oxydation neue Farbstoffe liefern. Durch Vermischen molecularer Mengen von Metaphenylendiamin und Nitrosodimethylanilinchlorhydrat in wässriger Lösung entsteht beim Kochen ein violetter Farbstoff. Man setzt dabei soviel Salzsäure zu, dafs der gebildete Farbstoff immer in Lösung bleibt. Luftzufuhr oder Zusatz eines Oxydationsmittels beschleunigt die Reaction. Der Farbstoff kann als Salz durch Aussalzen, oder durch Metallsalze als Doppelchlorid, oder durch ein Alkali als freie Base gefällt werden. Derselbe färbt Seide tief braunroth. Metatoluylendiamin liefert unter gleichen Umständen einen erst blauen, dann nach Wasserabspaltung rothen Farbstoff. Analoge Farbstoffe entstehen aus Nitrosophenol und Metadiaminen, ferner durch Oxydation eines Gemisches der Metadiamine mit Paraamidodimethylanilin oder Paraamidophenol. Statt der Nitrosokörper können auch die s. g. Chinonchlorimide verwendet werden, die entstehen, wenn Chlorkalklösung auf salzf. Amidophenol oder die Chlorhydrate der Paradiamine einwirkt. So entstehen aus salzf. Paraphenylendiamin (1 Mol.) und Metaphenylen- bezw. Toluylendiamin (2 Mol.) unter Einwirkung von Chlorkalklösung blaue und violette Farbstoffe, die beim Kochen in rothe übergehen. — **113.** Bd. 4. p. 415.

Darstellung blauer und violetter Farbstoffe; v. H. Köchlin in Lörrach und O. N. Witt in Mühlhausen. D. P. 15915. Die Nitrosoderivate tertiärer aromatischer Amine oder Phenole bilden mit alkalischen Lösungen von Phenolen bei gewöhnlicher Temper. Farbstoffe. Zusatz von Reductionsmitteln beschleunigt die Reaction. Dieselben Farbstoffe entstehen, wenn schwach alkalische, neutrale oder schwach saure Mischungen von Phenolen mit Paraamidokörpern mit Oxydationsmitteln behandelt werden. So giebt Paraamidodimethylanilin, durch Reduction des Nitrosokörpers erhalten, mit einer alkalischen Lösung von α-Naphtol bei Einwirkung von Kaliumbichromat und Essigsäure einen blauen Farbstoff. Man kann diese Farbstoffe auch auf der Faser bilden, indem man z. B. den Stoff mit einer Lösung von α-Naphtolnatrium imprägnirt und nach dem Trocknen mit einer Lösung von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat bedruckt, welcher ein in Gegenwart von Alkali wirkendes Reductionsmittel (Zinnoxydul, Traubenzucker) zugesetzt ist. Die Farbe erscheint nach dem Dämpfen. Man kann auch erst das Reductionsmittel und dann ein Gemisch der beiden genannten

Körper auftragen. Oder man kann den Baumwollenstoff mit einer verdickten Lösung von Amidodimethylanilin und α-Naphtolnatrium bedrucken, dämpfen und dann durch eine Lösung von Kaliumbichromat ziehen. — **75.** p. 776. **113.** Bd. 5 p. 6.

Diazotir-Verfahren und dessen Weiterführung behufs Farbbildung; v. F. Gräſsler in Cannstatt. D. P. 14950. Bei diesem Verfahren soll nicht freie Säure zur Zersetzung des Nitrits angewendet werden; dagegen soll das Nitrit als Ammoniumsalz oder in Verbindung mit Ammoniumsalzen Verwendung finden. Die Diazotirung der beigemischten Amine und die Verbindung mit Phenolen erfolgt erst in der Wärme. Auf Baumwolle wird Roth z. B. nach folgendem Verfahren erzeugt. $2^1/_2$ l Wss., 200 g Stärke, 144 g β-Naphtol, 121 g Xylidin und 69 g Natriumnitrit werden zu einem homogenen Kleister gekocht. Nach dem Erkalten werden 60 bis 100 g Salmiak zugerührt. Wenn der Stoff mit dieser Masse bedruckt, getrocknet und gedämpft wird, so entwickelt sich darauf das Roth in waschächtem Zustande. — **113.** Bd. 4. p. 262. **49.** p. 391.

Farbstoff; v. T. Holliday in Huddersfield. E. P. 1637/1881. Saffranin wird diazotirt und mit α- oder β-Naphtol combinirt. — **113.** Bd. 5. p. 7.

Herstellung von Farbstoffen, erhalten durch Einwirkung der Halogene auf die Azoderivate des Resorcins; v. Bindschedler & Busch in Basel. D. P. 14622. Resorcin wird direct mit salpetriger Säure azotirt oder als Mononatriumresorcin mit Amylnitrit behandelt. Das sich abscheidende Nitrosonatriumresorcin wird trocken mit Resorcin gemischt in concentrirte Schwefelsäure eingetragen und auf etwa 100° erwärmt. Durch Wss. wird das Reactionsproduct ausgefällt. Das Nitrosoresorcin kann dabei durch Nitrosophenol und ähnliche Nitrosokörper ersetzt werden. Aus den Azokörpern werden in alkalischer Lösung Bromderivate hergestellt. Der durch Säure gefällte Farbstoff wird in das Kalium- oder Natriumsalz übergeführt. Das Brom-Einwirkungsproduct aus Azoresorcin bildet einen fluorescirenden blauen Farbstoff. — **113.** Bd. 4. p. 261.

Neue Untersuchungen über Diazoverbindungen; v. Peter Grieſs. Der Vf. berichtet über eine Reihe neuer Diazoverbindungen, welche sämmtlich Farbstoffe sind.

$$\text{m-Azobenzoësäure-phenol } C_6H_4 < \begin{matrix} COOH \\ N{=}NC_6H_4OH \end{matrix}$$

erhält man durch Eintragen einer äquival. Menge salpetersaurer oder salzsaurer m-Diazobenzoëſ. in eine Lösung von Phenol in überschüssiger Kalilauge. Sie bildet röthlich gefärbte Nädelchen oder Blättchen, welche sich leicht in Alkohol und Aether lösen, dagegen selbst in kochendem Wasser nur schwer löslich sind. Wendet man an Stelle des Phenols Orthophenolsulfosäure an, so erhält man m-Azobenzoësäure-o-phenolsulfoſ. Aus heiſser wässriger Lösung gefällt, bildet sie braunrothe crystallin. Körner. Das diesen Körpern analog erhaltene m-Azobenzoësäureresorcin bildet braunrothe violettglänzende Nadeln. Seide und Wolle werden von diesen drei Säuren gelb gefärbt. m-Azobenzoësäure-β-naphtol bildet rothgelbe, schwach goldglänzende Nadeln oder Blättchen. m-Azobenzoesäure-β-naphtolsulfoſ. crystallisirt in dunkelrothbraunen, schwach glänzenden Nadeln oder Blättchen. Wolle und Seide färbt sie schön orange. m-Azobenzoësäure-β-naphtol-α-disulfosäure ist eine wenig crystallin., gelbrothe Masse, die Wolle und Seide schön orangescharlach färbt. Ebenso wurden erhalten: Azoanissäure-β-naphtol, Azoanissäure-β-naphtolsulfoſ., Azoanissäure-β-naphtol-α-disulfoſ. und Azohippursäure-β-naphtol. — **113.** Bd. 4. p. 354.

Darstellung von orangerothen, rothen und braunrothen Azofarbstoffen aus Methylnaphtalin; v. der Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin. D. P. 15649. Der zwischen 225 und 250° siedende Theil des Steinkohlentheers besteht wesentlich aus Methyl- und Dimethylnaphtalin. Aus demselben wird durch Nitriren, Ueberführen in die Sulfosäure und Reduciren Amidomethyl- (bezw. Dimethyl-) naphtalinsulfosäure dargestellt. Diese wird in die Diazoverbindung übergeführt, welche mit β-Naphtol oder dessen Sulfosäuren Farbstoffe liefert. Oder das Methyl- (Dimethyl-) naphtalin wird in die Sulfoſ. und weiter durch Schmelzen mit Kali in Methylnaphtol umgewandelt. Dieser Körper giebt mit Diazosulfanilſ., oder mit Diazonaphtalinsulfoſ., oder mit Amidoazobenzoldisulfoſ. gelbrothe Farbstoffe; die Sulfoſ. desselben liefert mit den Diazokohlenwasserstoffen rothe Farbstoffe. — **113.** Bd. 5. p. 6. **49.** (1882) p. 15.

Herstellung von Farbstoffen durch Einwirkung der Disulfosäuren des Betanaphtols auf Diazoverbindungen der aromatischen Säuren; v. Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. D. P. 15250. Das Verfahren bezweckt die Herstellung rother Farbstoffe aus den beiden Disulfoſ. des Betanaphtols durch Einwirkung derselben auf Diazoverbindungen der Aethyl- und Methyläther der Benzoësäure, Zimmtsäure und der beiden genannten Naphtoësäuren. Die genannten Diazoverbindungen entstehen in bekannter Weise durch Einwirkung salpetriger Säure auf die Salze der Amidoverbindungen genannter Aether. Aus Paraamidobenzoësäureäthyläther z. B. wird ein Farbstoff folgendermaſsen erhalten. $16_{,5}$ kg Paraamidobenzoësäureäthyläther werden in 200 kg Wss. und 20 kg Salzsäure von 20° B. gelöst und unter gutem Abkühlen $6_{,9}$ kg Natriumnitrit hinzugefügt. Das so erhaltene Diazochlorid des Aethers wird zu einer alkalischen Lösung von 35 kg betanaphtoldisulfoſ. Natrium hinzugefügt. Der Farbstoff scheidet sich in Form eines gelbrothen Pulvers aus und wird durch Umlösen und Fällen mit Salz und Trocknen rein erhalten. Die Erf. haben Farbstoffe aus der Vereinigung des in Spiritus unlöslichen betanaphtoldisulfosauren Natriumsalzes mit den Diazoverbindungen der Methyl- und Aethyläther der Benzoëſ., der Zimmtſ. und der Alpha- und Betanaphtoëſ. dargestellt. Es bilden sich: 1. aus den Aethern der Paradiazobenzoëſ. gelbrothe Farbstoffe; 2. aus den Aethern der Paradiazozimmtſ. rothe Farbstoffe; 3. aus den Aethern der Diazoalphanaphtoëſ. Farbstoffe von bläulicher Bordeauxfarbe; 4. aus den Aethern der Diazobetanaphtoëſ. Farbstoffe von röthlicher Bordeauxfarbe. — **113.** Bd. 4. p. 300.

Herstellung von Farbstoffen aus Nitroderivaten des Naphtalins; v. Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. D. P. 14954. Das Verfahren beruht auf dem Umstand, daſs in aromatischen halogenirten Kohlenwasserstoffen die Halogenatome leicht substituirbar sind, sobald noch Nitrogruppen in das Molecül eingeführt worden sind. So sind zumal die Stoffe, welche aus dem Monobromtetranitronaphtalin durch Einführung von Hydroxyl, Amid, des Anilinrestes etc. an Stelle des Bromatoms entstehen, leicht darstellbar, und dieselben bilden werthvolle Farbstoffe. Man nitrirt 3 Th. Monobromnaphtalin mit 12 Th. rauchender Salpetersäure. Nachdem die entstandenen Dinitroderivate durch Waschen mit Alkohol oder Ligroin gereinigt sind, werden sie in ein Gemisch von gleichen Theilen englischer Schwefelsäure und rauchender Salpeterſ. eingetragen. Von dem entstandenen Gemenge isomerer Tetranitromonobromnaphtaline zeichnet sich das für das weitere Verfahren geeignete durch seine gröſsere Löslichkeit in Eisessig, Benzol etc. aus.

In diesem wird durch Kochen mit Sodalösung das Brom durch Hydroxyl ersetzt. Das Natriumsalz des Tetranitronaphtols bildet einen schönen gelben Farbstoff, den die Erf. **Heliochrysin** nennen. Auch andere Metallsalze können leicht dargestellt werden. Die durch Einwirkung von Ammoniak oder substituirten Ammoniaken entstehenden Substanzen zerfallen, analog den Säureamiden, unter Bildung von Tetranitronaphtol. — **113.** Bd. 4. p. 262.

Naphtolgelb S.; v. P. Lauterbach. Unter dem Namen „Naphtolgelb S" bringt die Bad. Anilin- und Sodafabrik seit einiger Zeit einen von H. Caro entdeckten Farbstoff in den Handel (s. Rep. 1880. I. p. 37.), welcher die Zusammensetzung $C_{10}H_4\begin{matrix}(NO_2)_2\\ SO_3K\\ OH\end{matrix}$ besitzt, demnach das Kaliumsalz einer Sulfosäure des Binitronaphtols (Naphtalingelbs) ist. Vor dem Naphtalingelb besitzt er den Vorzug, beim Dämpfen nicht flüchtig zu sein und sich inniger mit der Faser zu verbinden. L. hat die Eigenschaften das Farbstoffs näher untersucht. Zu seiner Darstellung wird nach dem Patent α-Naphtol mittelst rauchender Schwefelsäure in eine Trisulfosäure übergeführt, durch Behandlung letzterer mit verdünnter Salpetersäure bei 50° werden zwei Sulfogruppen durch Nitrogruppen ersetzt. Die freie Dinitronaphtolsulfos. crystallisirt aus heifser Salzsäure in langen, gelben Nadeln. Ihr Kaliumsalz ist in kaltem Wss. sehr schwer, leichter in heifsem löslich. Durch Zinnchlorür in salzs. Lösung wird die Säure zu einer Nitroamidonaphtolsulfos. $C_{10}H_4(NO_2)(NH_2)(OH)SO_3H$ reducirt, welche goldgelbe Blättchen bildet und in Alkalien sich mit blutrother Farbe löst. Behandlung mit Zinn und Salzs. bewirkt eine weitergehende Reduction zu Diamidonaphtolsulfos., welche durch Eisenchlorid zu Diimidonaphtolsulfos. oxydirt wird. Die Reduction mittelst Zinkstaub und Ammoniak führt zu einem anderen, nicht näher untersuchten Umwandlungsproduct der Dinitronaphtolsulfos. — **60.** Bd. 14. p. 2028. **113.** Bd. 4. p. 414.

Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen für Baumwolle, Wolle und Seide; v. M. Prud'homme in Mülhausen. D. P. 15616. Aus Anthrachinon, Alizarin, Anthrapurpurin, Flavopurpurin, Coeruleïn werden Nitrosubstitutionsproducte dargestellt, welche beim Erhitzen mit Schwefelsäure die NO_2-Gruppe gegen die SO_3H-Gruppe austauschen. Diese Sulfosäuren, deren Salze, ferner die Hydroxylsubstitutionsstoffe, welche durch Schmelzen der Sulfosäuren mit Alkalihydrat erhalten werden, sind die patentirten Farbstoffe. Zur Darstellung der Alizarinsulfos. löst man 240 g Alizarin in 3—6 kg Schwefels. von 66° B. und setzt diese Lösung zu einer Mischung von 1—2 kg Schwefels. von 66° B. und 120 g Salpetersäure von 36° B. Man erhitzt auf 120—170° und fällt mit Wss. — **113.** Bd. 4. p. 383.

Ueber lösliches Alizarinblau. Das Alizarinblau, welches bis jetzt nur in unlöslichem Zustande bekannt war (s. Rep. 1878 I. p. 61. II. p. 39. 1880. I. p. 40.), wird jetzt von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in wasserlöslichem Zustand in den Handel gebracht, unter dem Namen Alizarinblau S. Dies Product wird erhalten, wenn man Alizarinblau en pâte mit einer 25—30° B. starken Lösung von Natriumbisulfit 6—10 Tage stehen läfst und filtrirt. Aus dem Filtrat wird die lösliche Bisulfitverbindung durch Eindampfen oder Fällen mit Kochsalz erhalten. Sie bildet ein bräunliches Pulver, welches in Wss. mit braunrother Farbe löslich ist. Aus der Lösung wird durch concentr. Säuren oder Alkalien unlösliches Alizarinblau gefällt, dagegen bewirken Weinsäure, Essigsäure

und die Acetate des Calciums, Magnesiums und Chroms keine Zersetzung. — In gleicher Weise wird auch das Cöruleïn in löslicher Form erhalten. Beide Farben waren bisher nur zum Drucken verwendbar. Indefs kann das Alizarinblau mit dem Indigo wegen seines hohen Preises einstweilen nicht concurriren. — **107.** p. 1687. **49.** (1882) p. 46.

Ueber neue Anilinfarben und Appreturmittel. Die von L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. vertriebenen Neutralfarbstoffe, Neutral-Violet (Violet neutre) und Neutral-Roth (Rouge neutre), werden wie folgt verwendet. Man klotzt den Stoff in einer Auflösung von 1 Th. Türkischrothöl in 20 Th. Wss. und trocknet bei gelinder Wärme. Hierauf passirt man durch eine verdünnte Lösung von essigsaurer Thonerde und färbt in einem warmen Bade, dem man die Lösung des Farbstoffs allmählich zusetzt, es können gleichzeitig noch andere Farbstoffe, wie Methylenblau, Fuchsin, Violet, Solidgrün oder Kreuzbeeren mit aufgefärbt werden. Die Stücke kommen nach dem Färben durch eine Lösung von chromsaurem Kali. Zum Bedrucken werden folgende Recepte mitgetheilt. $1,_{60}$ g Farbstoff werden in $^1/_4$ l Essigsäure von $7^1/_2{}^0$ Bé. gelöst und mit 1 l Verdickung vermischt, dann $^1/_4$ l Tanninlösung in der Kälte zugerührt. Verdickung: 3 l Wss., 1 l Essigf. von $7^1/_2{}^0$ Bé., 250 g weifse Stärke, 500 g helle gebrannte Stärke, zusammen verkocht und kalt gerührt. Tanninlösung: 500 g Tannin in $^1/_2$ l heifsem Wss. und $^1/_4$ l Essigf. $7^1/_2{}^0$ Bé. gelöst und das Ganze auf 1 l verdünnt. 2. Recept: 80 g Farbstoff werden in 800 g Essigf. $7^1/_2{}^0$ Bé. gelöst und mit 1400 g Verdickung zusammengerührt; nach dem völligen Erkalten werden 120 g Tannin und 120 g Alkohol zugerührt und schliefslich die Lösung von 120 g Weinsteinsäure in 200 g Wss. Ueber die dunkelbraunen sowie blauen und küpenblauen Farben der Firma Doerr & Co. in Frankfurt a. M. wird Folgendes mitgetheilt. 1. Küpenblau, R. (röthlich), B. (bläulich), G. (grün), D. (dunkel). Lösung: auf 1 kg, 50 kg Wss. mit $^1/_2$ kg Essigf. von 7^0 Beck von 40^0 R. zum Kochen erhitzt und filtrirt. Wolle färbt mit 5 $^0/_0$iger Glaubersalzlösung bei 40^0 R., Seide bei 40^0 R. mit etwas Essigf., Baumwolle wird erst mit Blättersumach angebeizt, dann mit Anilinbeize und Zinnsalz behandelt. 2. Vesuvin, Bismarck, Mittel, Neu, Dunkelbraun werden in derselben Weise aufgefärbt, ebenso Kaisergrün, Gendarmenblau, Neumarineblau, Indigoblau, Küpenblau, Heliotrop. Letztere erfordern aber ein unbedingt reines Wss. Kalk und Alkalien werden daher vor der Verwendung unschädlich gemacht, sei es durch Alaun oder Chlorzinn, Stärke, Kleie, Säure etc. Das Bad darf aber wiederum nicht sauer sein, weil es sonst nicht auszieht, bevor die Säure wieder neutralisirt ist. Säure bläut, Alkalien röthen bis zu einem gewissen Grade, sonst können alle Farbstoffe unter einander oder in Verbindung mit Fuchsin, Cerise, Violet, Braun und allen nicht säurefärbenden Anilinen zum Nüanciren verwendet werden. — **107. 49.** p. 301.

Zur Fixation des Tannins in der Färberei und Druckerei. Die mit Tannin fixirten Anilinfarbstoffe läfst man gegenwärtig meist ein Brechweinsteinbad passiren, einerseits um ihre Unlöslichkeit zu erhöhen, andererseits um die Farbe noch mehr zu heben (z. B. beim Alizarinroth). Wegen des hohen Preises und der Giftigkeit des Brechweinsteins hat H. Schmidt in Rouen ihn durch Zinkacetat zu ersetzen gesucht. Er wendet dasselbe in Form eines Gemisches von Natriumacetat und Zinksulfat an, welches letztere natürlich eisenfrei sein mufs (8—10 g Zinksulfat und 4—5 g Natriumacetat pro 1 l Wss.). Für Methylenblau und andere Tanninfarben soll diese Methode sehr zu empfehlen sein, während für Alizarinroth Brechweinstein vorzuziehen ist. — **89.** p. 949. **49.** (1882.) p. 23.

Anwendung der Rhodanverbindungen im Kattundruck. Bei der Druckerei mit Anilinschwarz kommt es darauf an, den Kattun an den Stellen, an welchen das Schwarz nicht erzeugt werden soll, mit solchen Substanzen zu bedrucken, welche die Anilinschwarzbildung verhindern. Solche Mittel sind Natronlauge, Natronaluminat, Natriumhyposulfit etc., aber alle diese sind nur beschränkt verwendbar. Dagegen eignen sich die Rhodanate ganz besonders für diesen Zweck und genügt z. B. eine Lösung von 50 g Rhodankalium in 1 l Gummiwss. als Schutzpapp gegen Anilinschwarzbildung. Da die Rhodanate sich beinahe bei allen Farben in Anwendung bringen lassen, so wird es möglich, jede beliebige Färbung unter Anilinschwarzüberdruck zu erzielen. Es können also sämmtliche Anilinfarben benutzt werden. Bei Anwendung der üblichen Recepte genügt es, bei allen Verfahren 50—60 g eines Rhodansalzes zuzusetzen. Alizarinrothdruck gelingt am besten, wenn man bei dem bekannten Verfahren die essigsaure Thonerde durch Rhodanaluminium ersetzt. Bei Anwendung von Dampffarben wird der Gang der Operationen folgender sein: 1. Klotzen des Stoffes in Türkischrothöl, 2. Aufdrucken der Pappdampffarben, 3. Dämpfen, 4. Ueberdrucken des Anilinschwarz, 5. Röschen, 6. Degummiren in Kreidewss., 7. Seifen und Chloriren (s. a. Repert. 1879. II. p. 42.). — **11. 107.** p. 1495. **10.** p. 330.

Ueber Conversionsfarben im Kattundruck macht Balanche verschiedene neue Vorschläge. Nach einer Methode wird ein Gemenge zweier Farbstoffe aufgedruckt, von denen nur einer durch Säuren zerstörbar ist. Nach der Fixation wird das Muster mit einer sauren Lösung überdruckt; z. B. wird aufgedruckt eine Mischung von 70 g dunklem Ultramarin, 5 g trockenem Rufs, 100 g Wss., 50 g Traganthwss. (120 g im Liter), 150 g Eiweifsalbuminwss. (500 g im Liter). Nach dem Dämpfen wird folgende Beize übergedruckt: 50 g Kaliumbisulfat, 130 g Wss., 90 g Leiocome. An den überdruckten Stellen wird der blaue Ton des Ultramarins zerstört und tritt statt dessen der graue des Rufs hervor. Eine andere Art von Conversionsfarben wird durch chemische Veränderung des Mordants erzeugt. Man druckt z. B. auf mit 120 g Verdickung aus Stärke und Traganth, 5 g Essigsäure, 8 g Alizarin für Rosa 22%, 100 g Wss., 4 g salpetersaurem Uran, 2,5 g essigsaurem Kalk von 12° B. und erhält einen grauen Ton. Dann überwalzt man mit: 60 g arsensaurer Thonerde en pâte, 117 g Traganthschleim, 180 g Wss. Einen Tag später wird der Kattun gedämpft. Die arsenf. Thonerde schlägt das Uran als arsenf. Salz nieder, wodurch die ursprüngliche Rosafarbe des Alizarins zum Vorschein kommt. — Bulletin de Rouen p. 80. **28.** Bd. 242. p. 224. **89.** p. 936. **11.** p. 358. **49.** (1882.) p. 22.

Herstellung von Farben, um Farbendruck auf Geweben, Leder, Papier und anderen Stoffen in mehreren Farben und in einer Operation zu erzeugen; v. W. G. White und F. Anderson in Paris. Oest.-ung. Priv. Die Farben werden auf folgende Weise in eine mit dem Messer sich schneiden lassende Pastenform gebracht. Ungefähr 22 Th. Schmeer oder Talg, $12^1/_2$ Th. Paraffin oder Erd- oder Bienenwachs, 5 Th. Nelkenöl, 25 Th. venetian. Terpentin und 5 Th. gereinigtes Leinöl werden mit 3 Th. Eiweifs gemischt und circa 1 Std. unter fortwährendem Rühren im Sieden erhalten, worauf man filtrirt und erkalten läfst. Die Farben werden nun dieser Masse zugesetzt, warm mit einander gut verrührt und die Masse nach dem Erkalten in Scheiben von gleicher Dicke geschnitten. Die Herstellung der farbigen Zeichnung geschieht nun durch Ausschneiden einer Theilzeichnung mit dem Messer, Einsetzen derselben in einen

Rahmen, welchen man mit der Farbe der daran grenzenden Zeichnung erfüllt und nun die Zeichnung dieser Farbe ausschneidet etc. Damit die aufeinanderfolgenden Farben sich gut an einander anschliefsen, wird die umgebende Farbenpaste vor dem Eindrucken erwärmt. Die zu bedruckenden Stoffe werden mit Terpentingeist oder anderen flüchtigen Oelen imprägnirt und dann auf die Farbeblöcke gebracht, wo durch den Druck einer Walze die Zeichnung hervorgerufen wird. Darauf werden die Stoffe getrocknet. Papier mufs vorher in der Papiermaschine mit einer Schicht Baumwollbrei überzogen werden, damit es beim Bedrucken nicht eine zu grofse Menge Farbe aufnimmt. Bei Farbabdrücken auf Kautschuck mufs die Farbpaste um 10% Wachs vermehrt und ihr 5 Th. gereinigten Siccatifs zugesetzt werden. Die Fixirung auf letzteren Stoffen geschieht durch eine Lösung von 50 g Gummilack in 1 l Methylalkohol. Bei Leder und ähnlichen Stoffen verwendet man Eiweifs zur Fixirung und glättet den Stoff dann durch Walzen. Die Entfernung des Fettes aus den Geweben nach dem Bedrucken geschieht dadurch, dafs man den Stoff in Seidenpapier eingewickelt, in ein Bad von Sägespähnen, Schafwolle oder dergl., die mit roher Naphta oder Benzin versetzt, mit 10% Ammoniak und 3% Pikrinsäure getränkt sind, hineinlegt und einem starken Drucke aussetzt. Man kann zu diesem Zwecke auch Säcke von Filz oder Flanell anwenden, welche mit den oben angegebenen Stoffen getränkt sind. — Ill. österr.-ungar. Pat.-Bl. p. 184. **113.** Bd. 4. p. 381.

Ueber die schwarzen Flecke, welche während des Scharlachfärbens der Wolle entstehen; v. J. Degermann. Diese Flecken wurden zuerst der Anwendung kupferner Kessel zugeschrieben; nach dem Einführen des Dämpfens sollte der Mennigkitt, mit dem die Fugen der Holzkufen gedichtet wurden, sie hervorrufen und endlich sollten sie durch das Calciumcarminat, ein in Wss. unlösliches Pulver, entstehen. Ihre wahre Ursache ist jedoch ein Anhydroxyd des Zinns, welches sich aus dem angewandten Zinnchlorür bei Siedetemp. bildet. Sie lassen sich vollständig durch Anwendung eines Gemisches von Zinnsalz und Zinnchlorür vermeiden, wie man es durch Auflösen von Zinn in Salpetersäure und Kochsalz oder Salmiak erhält. Sind sie jedoch einmal auf der Wolle entstanden, so lassen sie sich nicht wieder entfernen. — **5. 89.** p. 1000.

Um Garn in Strähnen regenbogenartig zu färben oder zu irisiren, verwendet R. Anke in Oelsnitz i. V. (D. P.) folgendes Verfahren. Die Farben werden auf eine Druckplatte aufgetragen, die mit starkem Tuch überzogen und in der Mitte mit Charnier versehen ist; das Auftragen erfolgt mit einer Bürste, die zuvor in einen Kasten eingetaucht worden ist, welcher in verschiedenen durch Bleche von einander getrennten Fächern die Farben enthält. Nachdem die Farben auf die Druckplatte aufgetragen sind, wird auf letztere das zu bedruckende Garn aufgelegt, die Druckplatte durch Drehen der einen Hälfte um die Charniere zugeklappt und mittelst eines Druckhebels auf sie der nöthige Druck ausgeübt. Da hierbei der farbegebende Druckapparat mit einem weichen Stoff überzogen ist, so werden die Farbenübergänge auf dem Garne weicher als nach dem früheren Verfahren, und da die Druckplatte beim Drucken zusammengeklappt wird und somit der Druck gleichzeitig und genau von zwei Seiten erfolgt, so wird das Garn besser und gleichmäfsiger von den Farben durchdrungen. — **10.** p. 255.

Braunfärben von Schaffellen. Man lege die Felle (10 Pfd.) eine Nacht in Wss., welches auf 37—48° R. erwärmt ist und soviel Ammoniakwasser enthält, dafs es nach Ammoniak riecht. Am nächsten Tage nehme

man sie heraus und wasche sie. Sodann koche man 2 Pfd. Blauholz einige Male aus und verdünne die Flüss., bis sie 20 l beträgt. Nun bringe man die Häute in diese Flüss., nehme sie nach drei Stunden heraus und lasse sie ablaufen. Hierauf lege man sie in ein Bad von holzessigsaurem Eisen von 5° B., lasse sie eine Stunde darin und bewege sie von Zeit zu Zeit; herausgenommen, spüle man sie aus und färbe sie in einem frischen Bade von 48° R. mit 100 g Bismarckbraun, nehme sie heraus, lasse die Flüss. ablaufen, spüle die Felle aus und trockne sie. Das Trocknen geschieht unter Anwendung mäfsiger Hitze und ziemlich langsam. Am besten ist es, das Fell mit der Fleischseite auf ein Brett zu legen, damit es nicht zusammenschrumpft. Die so getrockneten Felle erfordern eine andere Behandlung, um sie weich und geschmeidig zu machen. Kleie wird mit lauwarmem Wss. zu einem gleichmäfsigen Brei eingerührt und auf je 10 l 100 g Glycerin von 28° B. hinzugefügt. Diese Mischung wird auf die Felle gebürstet und nach dem Trockenwerden wieder abgebürstet. Statt der Kleie kann Eidotter verwandt werden; in diesem Falle werden 10 Eidotter mit 5 l Wss. gleichförmig eingerührt und 100 g Bittersalz hinzugefügt. — **11. 49.** p. 397.

Befestigung von Tusche; v. H. Precht. Die echte Tusche soll sich beim Zeichnen mit dem Papiere fest verbinden und beim Waschen mit Wss. möglichst unlöslich sein, eine Eigenschaft, die nur in seltenen Fällen erreicht wird. Um Zeichnungen gegen Wasser vollständig unempfindlich zu machen, verwendet man zum Anreiben von schwarzer Tusche statt Wss. eine verdünnte etwa 2 %ige Lösung von Kaliumbichromat, welches, wie bekannt, mit dem thierischen Leim eine unlösliche Verbindung eingeht. — **56. 10.** p. 352. — Girard macht auf ein älteres, sehr einfaches Verfahren aufmerksam, welches darin besteht, der Tusche den Bruchtheil eines Tropfens (Gallus-)Tinte zuzusetzen. Die in der Tinte enthaltene Gerbsäure fixirt die Tusche in sehr zufriedenstellender Weise, nur mufs man sich hüten, den Zusatz zu grofs zu nehmen, weil sonst die Tusche gerinnt. — **49.** p. 285.

Ch. Lauth; Bericht über die mineralischen Farben. **111.** vol. 11.

A. R. Leeds; über die Wirkung von Sauerstoff, Ozon und nascirendem Sauerstoff auf Benzol. (Bildung von Phenol). Journ. Amer. Chem. Soc. p. 16. **89.** p. 775.

Kingzett; über directe Erzeugung von Phenol aus Benzol. **8.** vol. **44.** p. 229.

R. Meyer; über Darstellung und Eigenschaften des Benzylalkohols. **60.** Bd. 14. p. 2392. **89.** p. 933.

W. Smith und T. Takamatsu; über Phenylnaphtalin. Journ. Chem. Soc. p. 546. **89.** (1882.) p. 26.

Badische Anilin- und Sodafabrik; Umwandlung der Naphtole in ihre entsprechenden primären, secundären und tertiären Monamine. D. P. 14612. **113.** Bd. 4. p. 299.

A. Weber; über Dioxynaphtalin. **60.** Bd. 14. p. 2206. **113.** Bd. V. p. 7.

C. Bedall und O. Fischer; Oxychinolin aus Chinolinsulfosäure. **60.** Bd. 14. p. 1366. **113.** Bd. 4. p. 260.

C. Bedall und O. Fischer; zur Kenntnifs des Chinolins. **60.** Bd. 14. p. 2570. **113.** Bd. 5. p. 7.

O. Fischer; über Condensation tertiärer aromatischer Basen. **60.** Bd. 14. p. 2520. **113.** Bd. 4. p. 416.

K. Buschka; über Gallëin und Coerulëin. **60.** Bd. 14. p. 1326. **113.** Bd. 4. p. 261.

Neuere Farbstoffe (künstlicher Indigo, Naphtalinfarben, Chloranilinfarben). **10.** p. 300. 309.

F. Storck und Ch. Strobel; Anwendung der Rhodanverbindungen in der Kattundruckerei. Ber. d. österr. Ges. z. Förd. d. chem. Industr. **10.** p. 330. **113.** Bd. 4. p. 299.
Ueber die Anwendung des künstlichen Indigo in der Druckerei. **89.** p. 644.
Ueber die Sulfinfarben und ihre Anwendung. **11.** p. 321.

Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien.

Baumwollensamenöl; v. E. Scheibe. Der Oelgehalt der Samen schwankt je nach den klimatischen Verhältnissen und der Species zwischen 17—30 %. Im Grofsen wird das Oel durch Auspressen oder Extraction mit Schwefelkohlenstoff gewonnen und die entölten, eiweifsreichen Samen als Viehfutter oder Düngemittel benutzt. Es wurde in letzterer Zeit viel nach Italien eingeführt und dort als Verfälschungsmittel des Olivenöls verwandt. Vf. glaubt, dafs es dem Olivenöle bedeutende Concurrenz machen werde, da es geeignet sei, letzteres in vielen Verwendungen zu ersetzen. Das Oel ist durchsichtig, klar, goldgelb, geruchlos und von mildem Geschmacke. Bei 17° ist sein spec. Gew. $0_{,9230}$, wohingegen das Olivenöl $0_{,912}$ hat. Das Baumwollensamenöl erstarrt bei einigen Graden unter 0, wobei eine gleichmäfsigere und raschere Erstarrung der Masse als beim Olivenöle eintritt. Freie Fettsäuren waren nicht nachzuweisen. Es gehört nicht zu den trocknenden Oelen und verhält sich zu den Lösungsmitteln des Olivenöles genau wie dieses. — **40.** Bd. 20. p. 421. **89.** p. 569.

Gewinnung von Cocosnufsöl für medicinische und Toilettenzwecke. Am. Pat. 230518 für Ashbourne in Boston. Das nach dem vorliegenden Verfahren gewonnene Oel soll sich viele Jahre süfs und frisch halten. Die Cocosnüsse werden geschält, sodann zerkleinert und in einem grofsen Gefäfse 4 Stdn. lang der Einwirkung von Dampfhitze ausgesetzt. Sodann fügt man zu je 100 kg derselben 30 l siedendes Wss. und kocht die Masse unter häufigem Umrühren 1 Std. lang. Darauf bringt man die Masse in einen grofsen Sack oder ein Tuch und unterwirft sie einer heftigen Pressung, bis sie ganz trocken ist, wodurch alles Oel ausgeprefst wird. Die ausgeprefste Flüss. kocht man in einem kupfernen Kessel gelinde, bis sich eine Haut auf derselben bildet. Das Oel wird nun von dem Wss. getrennt, abgeschäumt, in mit Porzellan ausgekleidete Kessel gebracht und wieder 3 Stdn. lang gekocht, wobei sich die groben Unreinigkeiten am Boden des Kessels sammeln, während über denselben ein klares Oel steht, welches in einem anderen glasirten Kessel raffinirt wird. Man giebt nun zu je 3 l reinen Oeles zwei Efslöffel voll pulveris. weifsen Zuckers, das Weifse und die Schalen von zwei Eiern und 9 g Alaun. Das Oel wird schliefslich noch $1^1/_2$ Stdn. lang gelinde gekocht. — **89.** p. 357.

Reinigung fetter Oele. 1) Leinöl wird in einem eisernen Kessel erwärmt und nach und nach geschmolzenes Blei in dünnem Strahle ein-

gegossen. Man läfst es darauf mehrere Tage bei gelinder Wärme stehen, worauf sich ein Schleim absetzt und das Oel vollständig klar wird. Das so behandelte Oel zeigt in hohem Maafse die Eigenschaft, schnell zu trocknen, eignet sich defshalb besonders zur Fabrikation von Firnissen und Lacken. 2) Die Reinigung anderer fetter Oele geschieht auf folgende Weise: In einem unten mit Hahn versehenen Bottiche löst man 1 kg Kaliumpermanganat in 30 l Wss. auf und giebt dazu unter fortwährendem Umrühren 50 l fettes Oel, läfst dann 2 Tage hindurch ruhig stehen. Nach dieser Zeit giebt man noch 20 l warmes Wss., darauf 5 kg rohe Salzsäure zu und mischt lebhaft durch. Nach mehrtägigem Absetzenlassen zieht man das Wss. vom Oele ab und wäscht mit heifsem Wss. die Säure aus. Zur schnelleren Trennung des Oels vom Wss. giefst man es in einen Glasballon, der mit zweimal durchlöchertem Korke verschlossen ist. Durch das eine Loch geht fast bis auf den Boden des Ballons ein Trichterrohr, durch das andere ein Glasrohr, welches nicht weit über den Kork hineinreicht und nach unten zu rechtwinklig gebogen ist. Durch Auffüllen von Wss. in das Trichterrohr fliefst das Oel klar durch das gebogene Glasrohr ab. Es ist fast farb- und geruchlos. — Corps gras industr. vol. 8. p. 7. **89.** p. 628.

Gehalt der thierischen und Pflanzenfette an freien Fettsäuren; v. v. Rechenberg. Die Fette der Oelsamen, ebenso wie die in den thierischen Fettgeweben abgelagerten Fette sind Neutralfette und enthalten nur Spuren freier flüchtiger und nichtflüchtiger Fettsäuren, welche die Uebergangs- resp. Zersetzungsstufen der Neutralfette repräsentiren. — **60.** Bd. 14. p. 2216. **113.** Bd. 4. p. 388. **28.** Bd. 242. p. 454.

Verfahren, fettreiche Substanzen unter Anwendung von Niederdruckdämpfen des Schwefelkohlenstoffs, Benzins und ähnlicher, leichtsiedender fettlösender Flüssigkeiten bei Temperaturen unter dem Siedepunkt des Wassers zu entfetten; v. Th. Richters. D. P. 15984. Die zu entfettenden Substanzen werden in ein hermetisch verschliefsbares Gefäfs gebracht. Dasselbe wird möglichst luftleer gemacht. Sobald das gewünschte Vacuum erreicht ist, wird das Lösungsmittel, z. B. Benzin, in das Gefäfs gebracht. Sobald die gewünschte Menge des Lösungsmittels eingelaufen ist, setzt man die Luftpumpe wieder in Gang. Nachdem die Dämpfe des Lösungsmittels einige Zeit gewirkt haben, hebt man das Vacuum wieder auf, wodurch das Lösungsmittel aus dem dampfförmigen in den flüssigen Zustand übergeführt wird und hierbei das Fett auflöst. Die Fettlösung sammelt sich im unteren Raume des Gefäfses an. Nachdem dies geschehen, wird das Lösungsmittel unter Anwendung des Vacuums wieder verdampft. — **49.** p. 15. **75.** p. 796.

Verschiedene Verfahren zur Reinigung, Bleichung und Raffinirung des Wachses. Die Chlorbleiche wird durch wiederholtes Behandeln von in dünne Bänder gebrachtem Wachse mit Chlorwss. oder durch Zusammenbringen von geschmolzenem Wachse mit Chlorkalk oder entsprechenden anderen Chlorverbindungen und Zusatz von Schwefelsäure ausgeführt. Die Wärme erhöht den Effect. — Eine Bleichung des grünen Myrica-Wachses ist von Bernard in der Weise empfohlen, dafs dasselbe mit unterchlorigsaurem Natron verseift und dann mit Schwefelf. zersetzt wird. Das in Wss. eingetauchte Product ballt sich zusammen wie Schnee, und es genügt, dasselbe an der Luft zu trocknen und mit warmem Alkohol von 36° zu behandeln. Nachdem sich dasselbe vom Alkokol getrennt hat, erhält man eine Masse von bemerkenswerther Weifse. Zur Chlorbleiche ist zu bemerken, dafs das Wachs stets etwas Chlor-

verbindungen zurückhält, welche bei der Verbrennung frei werden, wodurch dasselbe zu Beleuchtungszwecken ungeeignet wird. Eine Bleichung mit Salpeter findet in der Weise statt, dafs 12 kg braunes Wachs mit 3 kg Salpeter, letzterer gelöst in 3 l Wss, vermischt werden. Die Mischung soll $^1/_4$ Std. kochen, das geschmolzene und weifs gewordene Wachs in kaltes Wss. gegossen, gewaschen, der Luft ausgesetzt und getrocknet werden. — Les corps gras industr. Bd. 8. p. 103. **89.** p. 877. — Das Bleichen des gelben Bienenwachses geschieht nach Baillat auf schnelle, sichere Weise dadurch, dafs man das Wachs einige Grad über seinen Schmelzpunkt mit Chlorkalk zusammenrührt und so lange mischt, bis die Masse vollkommen erkaltet ist. Hierauf wiederholt man dieses Verfahren noch mehrere Male, bis eine vollkommene Bleiche eingetreten ist. Durch darauf folgendes Auswaschen mit heifsem Wss. trennt man endlich Chlorkalk von Wachs. — Les Corps gras industr. Bd. 7. p. 124. **89.** p. 9.

Vorrichtungen an Kerzen-, Theil- und Frais-Maschinen; v. E. Rost in Dresden. D. P. 15782. Auf der Lichtgiefsmaschine werden lange Kerzen hergestellt. Diese werden dann auf eine geneigte Platte gelegt, einzeln von einer langsam rotirenden Zuführwalze in axiale Riefen aufgenommen, durch den Schnittbereich von Sägen geführt und rechtwinklig zu ihrer Längsrichtung zerschnitten. An der der Zuführung gegenüberliegenden Seite der Walze wird dieselbe von mit Spannvorrichtung versehenen Bändern umgeben und so das Herausfallen der Lichte aus den Riefen verhindert. Die zerschnittenen Kerzen fallen auf ein Sieb und rollen abwärts in Behälter. Die zu fraisenden spitzenlosen Kerzenstücke werden durch rotirende, mit Fraismessern versehene Spindeln angespitzt, dabei durch Vertheiler, Klemmer und Schieber selbstthätig geleitet, und schliefslich durch Siebe von den Spähnen gereinigt. — **113.** Bd. 4. p. 388.

Herstellung unverbrennlicher Dochte; v. M. Nesselrode in Berlin. D. P. 13924. Thonerde, Kaolin, Quarz, Calcium-, Magnesium- oder Aluminiumverbindungen werden in fein gemahlenem Zustande mit Drachenblut und Colophonium oder anderen Harzen bezw. Knochenmehl, Knochenkohle etc. in Verbindung mit Kali- bezw. Natronsalpeter, übermangansaurem Kali oder Natron oder anderen sauerstoffreichen Verbindungen innig gemischt und dann mit Wss. versetzt, bis die Masse plastisch und gut knetbar geworden ist. Aus dieser möglichst homogenen Masse werden die Dochte geformt, an der Luft getrocknet und später langsam einer mäfsigen, circa ein- bis zweistündigen Glühhitze ausgesetzt. Die Dochte können auch mit Adern aus Asbest durchzogen oder mit Asbestgewebe umgeben werden. Im letzteren Falle können die Dochte ungeglüht verwendet werden, weil das Glühen bei ihrer Verwendung von selbst erfolgt. — **49.** p. 335.

Widerstandsfähiges Material zur Herstellung unverbrennlicher Fackeln; v. O. Lücke in Hadamar. D. P. 13529. L.'s Fackeln bestehen aus feuerfesten Producten, Thonerde und Bauxit, welche möglichst fein gemahlen und mit leicht verbrennbaren Substanzen, in einem bestimmten Verhältnisse innig gemischt sind. Die Mischung kann beispielsweise folgende sein: Man nehme 3 Th. Thonerde, 1 Bauxit, 4 Sägemehl, 4 Weizenspreu. Diese Mischung wird mit Wss. zu einem steifen Brei geknetet und beliebig geformt. Um die Brennzeit zu erhöhen und eine ziemlich gleichmäfsige Flamme zu bekommen, wird das erhaltene Kernstück von einem aus weniger porösem Material bestehenden Mantel umgeben, und es wird dieser Mantel mit Zuglöchern versehen. Die Zusammensetzung des Mantelmaterials kann folgende sein: 3 Th. Thonerde, 1 Bauxit,

2 Sägemehl, 2 Weizenspreu. Die Fackel wird vor dem Gebrauch mit einem beliebigen Brennstoff, z. B. mit Petroleum, vollständig getränkt und dann angezündet. Nach und nach wird dieselbe sehr heifs und es könnte dann vorkommen, dafs hier und da ein Tropfen Petroleum abfällt. Um dies zu verhüten, ist am Fufs der Fackel eine kleine Schicht fetten Thones angebracht, welche kein Petroleum durchläfst. Zur Aufnahme des Stiels ist aus gleichem Thon vom Mittelpunkt des Fufses aus in die Fackel ein kleiner Cylinder eingedreht und dieser wieder mit Eisenblech ausgelegt. Nachdem die Fackel vollständig getrocknet ist, wird sie anhaltend ca. 16 Stdn. geglüht. Das Sägemehl und die Weizenspreu verbrennen hierbei vollkommen, es bilden sich Poren, und es ist der Körper zum begierigen Ansaugen von Brennstoff geeignet, so dafs nach dem Erkalten und Durchtränken die Fackel zum Gebrauch fertig ist. Eine derartige Fackel kann natürlich mehrere Male benutzt werden. — **49.** p. 342.

Zur Prüfung des Petroleums; v. C. Engler und Th. Haas. Mit Rücksicht auf eine Arbeit von J. Skalweit (s. Repert. 1880. p. 66) wurde eine Reihe von Versuchen ausgeführt, welche zeigen, dafs im Gegensatz zu der Ansicht von Skalweit, Refraction, spec. Gewicht und Siedepunkt keine genügenden Anhaltspunkte für die Brauchbarkeit einer Petroleumsorte geben und zwar: 1. nicht bezüglich der Entzündlichkeit, da der Entflammungspunkt meist schon durch einen so minimalen Gehalt an leichtflüchtigen Bestandtheilen verursacht wird, dafs dieselben durch keine der drei physikal. Bestimmungen mehr erkannt werden können, 2. auch nicht bezüglich der näheren Bestandtheile des Petroleums, d. h. des Mischungsverhältnisses der leichter und schwerer siedenden Kohlenwasserstoffe, denn die für Refraction und spec. Gew. gefundenen Werthe geben doch immer nur das Mittel aus den Einzelwerthen von einer Anzahl von qualitativ und quantitativ unbekannten Gliedern. Für die rationelle Prüfung des Petroleums auf seine Feuergefährlichkeit bleibt somit nur die exacte Bestimmung seines Entflammungspunktes, welche in Verbindung mit der Destillationsprobe über die Brauchbarkeit eines Petroleums für alle Fälle der Praxis genügenden Aufschlufs giebt. — **37.** Bd. 20. p. 362. **113.** Bd. 4. p. 362. **49.** p. 414.

Anlafs zu Explosionen von Petroleum und anderen brennbaren Flüssigkeiten; v. R. Weber. In starke Pulvergläser von 350 ccm Inhalt wurden vermittelst einer Pipette verschiedene Mengen der zu untersuchenden Flüss. gebracht und die Gläser rasch verschlossen. Die Korke waren entweder mit Drähten zum Uebergange eines elektrischen Funkens oder mit einer Oeffnung versehen, welche für die spätere Einführung einer Zündflamme dienen sollte. Die Gläser blieben etwa 20 Min. bis zur Prüfung ihres Inhaltes stehen und wurden während dieser Zeit öfters geschwenkt. Beim Einführen der Zündflamme in die Gläser zeigte sich, dafs die mittelst 3 Tropfen Gasolin, 4 Tropfen Schwefelkohlenstoff, 2 Tropfen Benzol, 4 Tropfen Aether, 5—6 Tropfen Alkohol hergestellten Dampfgemische am stärksten explosiv sind. Es ist deshalb besonders gefahrvoll, solche Räume mit Licht zu betreten, in welchen nur geringe Mengen der genannten Körper verdampft sind, hat die Verdampfung reichlicher Mengen stattgefunden, so werden durch Entzündung zwar mächtig verheerende Flammen, aber geringe Explosionswirkungen hervorgerufen werden. — **46.** p. 119. **89.** p. 442.

Photometrische Versuche mit Petroleumsorten. B. Graf hat photometrische Versuche mit verschiedenen Petroleumbrennern und Petroleum-

sorten angestellt, welche für das Petroleum von Oelheim ein ungünstiges Resultat ergaben. Die Versuchsresultate waren folgende:

Oelsorte	Brennersorte	Stündlicher Verbrauch in g	Lichtstärken nach Spermacetikerzen 6 = ⅓ kg
gewöhnl. amerikanisches Petroleum	Vulkanbrenner von Wild & Wessel in Berlin	77,0	17,5—18,0
	Victoriabrenner	48,0	15,5—16,0
	Duplexbrenner	71,0	19,5—20,0
	Salonbrenner	66,0	17,5—18,0
Oelheimer Oel sp. Gew. = 0,842	Patentbrenner von Schuster & Bär in Berlin	33,5	7,75—8,0

— **10.** p. 517. **49.** (1882) p. 53.

Festes Petroleum. Das von Dittmar in St. Petersburg erfundene feste Petroleum wird nach A. Pöhl erhalten, indem das Petroleum durch Erwärmen mit einer relativ sehr geringen Menge Hausseife in eine gallertartige Masse verwandelt wird, welche man durch Einwirkung von Essigsäure wieder verflüssigen kann. Dieses Mittel ist durchaus kein neues, denn es wurde schon vor ca. 20 Jahren bei der Herstellung von Wagenschmiere etc. aus flüssigen Kohlenwasserstoffen (Petroleumrückständen) verwendet. Ganz besonders eignet sich zu diesem Zweck Kalkseife, weil von dieser der geringste Zusatz das Gelatiniren bewirkt. Da man aber, um das Petroleum in seinen ursprünglichen Zustand wieder überzuführen, sich einer die Seife zersetzenden Säure bedienen mufs, so wird der Werth der Erfindung um ein Bedeutendes gemindert, denn nicht nur wird die Säure die Metalltheile der Lampen angreifen, sondern es wird auch das Petroleum selbst in seiner Güte verschlechtert und zwar durch Beimengung der aus der Seife abgeschiedenen Oelsäure, die auf die geruch- und rauchfreie Verbrennung einen entschieden ungünstigen Einflufs ausüben mufs. — **49.** p. 398. — Auch E. Johanson äufsert sich ungünstig über das feste Petroleum. Nach ihm dürfte die Herstellung solcher Producte in gröfserem Mafsstabe mit Schwierigkeiten verbunden sein, namentlich würde die Entfernung der leichter siedenden Kohlenwasserstoffe wohl unmöglich werden. Von diesen kann eine gallertartige Masse so viel einschliefsen, dafs ihre völlige Entfernung unmöglich erscheint und je mehr von denselben darin bleibt, um so gröfser erscheint die Explosionsfähigkeit des Productes. Beim Drücken zwischen den Fingern oder zwischen Fliefspapier giebt das feste Petroleum fortwährend flüssiges Product ab und man kann solches auf diese Weise beständig der Masse entziehen. Ganz ebenso wirkt Holz, dessen Poren fortwährend Flüss. aufnehmen, sodafs ein mit festem Petroleum belegtes Brett in kurzer Zeit vollkommen von Petroleum durchzogen ist. Für den Transport in Kisten, wie er für das Product vorgeschlagen wurde, ist dasselbe daher nicht geeignet, da durch die grofse Oberfläche der Kisten fortwährend Producte durchschwitzen, die mit der atmosphärischen Luft gemengt, explosive Dämpfe geben. Wollte man die Kisten durch Leim oder andere Mittel undurchdringlich für Erdöl machen, so würde der Vortheil der Billigkeit fortfallen und sich dann die Beibehaltung der bisher angewendeten

Fässer empfehlen. Die Verflüssigung des festen Productes müfste den Händen der Consumenten überlassen bleiben, hierzu wird Essigf. empfohlen; in allen Fällen wird zu viel Essigf. seitens des Publikums genommen werden, wodurch die Brenner sehr bald schadhaft werden müssen. Um diesem Uebelstande entgegenzuwirken, müfste eine Rectification vorgenommen werden, wozu Basen zugesetzt werden müfsten, um freie Säuren zurückzuhalten. Hierdurch würde das ohnehin complicirte Verfahren noch umständlicher und schwieriger. Empfehlenswerther ist die von einzelnen Grofsproducenten bereits acceptirte Transportmethode, nach welcher das Petroleum in eiserne Cisternen gepumpt wird, welche sich in Schiffen oder Waggons befinden. Die Feuersgefahr wird dadurch vermindert und das Einladen sowohl wie das Löschen der Ladung wesentlich beschleunigt. — **40.** Bd. 20. p. 831. **49.** p. 406. **89.** p. 1000.

Verfahren, Erdpeche, Rohpetroleum, schwere Oele, Theer etc. in Brennöl zu verwandeln; v. F. F. Rohart in Paris. D. P. 14924. Die obengenannten Stoffe werden in einer Destillirblase bei Gegenwart eines Alkalis (Kalk) mehrere Stdn. lang erhitzt und dann destillirt. Der zerkleinerte gebrannte Kalk wird zweckmäfsig durch Einsenken eines damit gefüllten Korbes von nahezu demselben Durchmesser wie die Destillirblase in diese eingeführt. — **113.** Bd. 4. p. 360.

Die Fabrikation der Vaseline beruht im Wesentlichen auf der Reinigung der Rohmaterialien, des Bergtheers und der Petroleumrückstände. Diese Reinigung geschieht entweder mit Chemikalien oder nur durch Knochenkohle. Bei der Reinigung mit Chemikalien wird das Oel bei 30° C. mit 10% Schwefelsäure von 60° B. $^1/_2$ Std. gerührt, von der Säure und den Unreinigkeiten getrennt und mit einer Lösung von Kaliumbichromat gewaschen. Das so erhaltene Oel wird bei 18° C. mit 10% gekörntem Spodium verrührt und nach dem Absetzen des Spodiums durch erwärmte Filter filtrirt. Die bei diesem Procefs gebrauchte Schwefelf. wird zur Düngerfabrikation verwendet, und das durch Pressen vom Oel befreite Spodium wird wiederum verwendet. Nach der anderen Methode passirt das Oel 24—30 mit Knochenkohle gefüllte Filtrircylinder und wird dann im Duplicator mit überhitztem Dampfe auf 250° einige Stdn. erhitzt, bis das Oel keine Aenderungen beim Probeziehen zeigt. Das abgekühlte Vaselin wird dann noch durch Seidenpapier filtrirt und ist zum Versandt fertig. Das nach letzterer Methode dargestellte Vaselin ist reiner und neutraler wie das nach ersterer dargestellte, da dieses immer noch Spuren der angewandten Chemikalien zurückhält. Reines Vaselin ist weifs, vollständig geruch- und geschmacklos, hat ein spec. Gew. von $0_{,848}$, verbrennt erhitzt ohne Rückstand, verhält sich gegen Kalilauge indifferent und mufs neutral reagiren. Alkohol und Benzol lösen es in der Wärme vollkommen, Aether dagegen nur zum gröfsten Theil. — **24.** **49.** p. 358. **10.** (1882). p. 5.

Gewinnung von Paraffin aus Rohparaffin ohne Anwendung von Pressen; v. E. van Haecht und J. Schreier in Galizien. D. P. 14507. Das Verf. zur Darstellung von hartem Paraffin aus Rohparaffin besteht darin, dafs die in letzterem enthaltenen flüssigen Oele nicht wie sonst durch Pressen getrennt, sondern vermittelst überhitzten Dampfes abdestillirt werden. Es geschieht dies in einer Destillirblase, die mit einem Ablafshahn versehen ist. Sobald wahrgenommen wird, dafs nur noch feste Substanzen zur Destillation gelangen, wird dieselbe unterbrochen und der Inhalt der Blase, das harte Paraffin, durch den Ablafshahn herausgeschafft. — **113.** Bd. 4. p. 264. **49.** p. 287.

Verfahren, aus Paraffinmasse, aus Paraffinschuppen, sowie aus weichem Paraffin hartes und geruchloses Paraffin darzustellen; v. H. Ujhely. Oesterr.-ung. Priv. Zum Umcrystallisiren des mit Oelen verunreinigten Paraffins sollen folgende Lösungsmittel verwendet werden: a) die Grenzalkohole, besonders Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Butyl-, und Amyl-Alkohol, resp. Gemische derselben, b) die diesen Alkoholen entsprechenden Aldehyde und Ketone, c) Phenol, d) eine Mischung eines leichten Kohlenwasserstoffs mit einem oder mehreren der unter a, b, c bezeichneten Stoffe. Die Lösung wird entweder unter Druck oder mit Hilfe eines Rückflufskühlers bewirkt. Das auscrystallisirte Paraffin wird durch Erhitzen von den letzten Resten des Lösungsmittels befreit und eventuell noch mit Thierkohle oder den Rückständen der Blutlaugensalzfabrikation entfärbt. — **113**. Bd. 5. p. 11.

Darstellung von Schmiermitteln; v. R. Irvine in Royston (England). D. P. 15397. Zur Herstellung des Schmiermittels werden Erdöl, Petroleumrückstände, welche als Schmiermittel schon Verwendung fanden, ferner Talg und andere animal. Fette etc., nachdem sie von dem anhängenden Wss. durch Erhitzen befreit sind, mit getrockneter Seife zu einer plastischen Masse zusammengeschmolzen. (Eine Wagen- und Maschinenschmiere aus Seife, gelöst in Petroleumrückständen, Talg etc. ist nach meiner Angabe bereits i. J. 1863 hergestellt worden. E. J.) — **113**. Bd. 4. p. 360.

Schmiermittel. Nach Mignet de la Véga stellt man ein Fett für industrielle Zwecke, als Schmiermittel, zur Seifenfabrikation etc., folgendermaafsen dar: Man schmilzt 60 kg Ricinusöl mit 10 kg animalischem Fett und 20 kg vegetabilischem Oel, als Rüböl, Baumwollensaatöl und dergl., zusammen, giebt 20 kg Kornmehl hinzu und läfst 30 Min. sieden. — Les Corps gras industriels Bd. 7. p. 211. **89**. p. 269.

Behandlung von Mineralölen; v. W. Smith in Rusholme. E. P. 2025/1880. Die niedrig siedenden Theile von Mineralölen werden mit Chlorgas behandelt, bis eine Probe, nach dem Schütteln mit Alkali, keinen unangenehmen Geruch mehr zeigt. Dann wird die ganze Masse mit Kalkmilch und darauf mit Natron behandelt, oder man treibt Luft hindurch. Darauf wird destillirt und das unter 100° übergehende Product von schwachem angenehmem Geruch kann noch parfümirt und als Lösungs- und Reinigungsmittel benützt werden. — **113**. Bd. 4. p. 148.

Reinigung von Mineralölen mittelst Kieselsäureanhydrid; v. O. Sander in Beuel. D. P. 11951. Dunkle Mineralöle oder Paraffinöle werden nach der Reinigung mit Natronlauge und Schwefelsäure mit Kieselsäureanhydrid versetzt, oder damit gekocht, oder heifs durch eine Schicht desselben filtrirt. Das Kieselsäureanhydrid wird durch Zersetzen von zerkleinerter Hochofenschlacke mit Schwefelf. oder Salzsäure, Auswaschen und Trocknen der sich abscheidenden Kieself. gewonnen. — **49**. p. 151.

Destillation von Kohlenwasserstoffen aus Steinkohle, bituminösem Schiefer u. dgl.; v. R. Rieth in Bonn. E. P. 3218/1880. Die Stoffe werden in einer Retorte nur mäfsig erhitzt. Diese hat eine Einlafs- und eine Auslafsröhre. Durch die letztere werden die Destillationsproducte nach Kühlern geleitet. Was hier nicht condensirt ist, wird durch eine Pumpe abgesogen und durch die Einlafsröhre wieder in die Retorte geschafft. — **113**. Bd. 4. p. 261.

Destillation von Kohlentheer; v. G. W. Davey in Barking. E. P. 2666/1880. Der Destillationsapp. wird von directer Feuerung erhitzt. Während der Destillation wird heifse Luft injicirt, deren Druck zunimmt

im Maafse, als die Destillation vorschreitet. Die Luft gelangt durch eine Röhre bis nahezu auf den Boden des App., wo dieselbe sich strahlenförmig in einer Anzahl durchlochter Rohre ausbreitet. — **113.** Bd. 4. p. 153.

Ueber Korktheer; v. L. Bordet. Die flüssigen Destillationsproducte des Korkes setzen sich in zwei Schichten ab, die eine ist wässrig und reagirt schwach sauer, die andere bildet einen dunkelbraunen, leichtflüssigen Theer. Die wässrige Schicht schliefst, fast analog der bei der Holzdestillation erhaltenen, hauptsächlich Essigsäure und Methylalkohol ein, sie enthält aber auch beträchtliche Mengen von Ammoniak, aufserdem noch Cyanwasserstoffsäure, die höheren Homologen der Essigf., darunter die Propionsäure und kleine Quantitäten Methylamin. Der Theer, welcher die zweite Schicht bildet, ist etwas schwerer als Wss. und hat einen viel aromatischeren Geruch als der Kohlentheer. Er gab bei der Destillation 27 % leichte Oele, 27 % schwere, braune Oele, 11 % grün fluorescirende Oele, 35 % trocknes Pech. Die weniger flüchtigen Theile der leichten Oele lieferten viel Naphtalin. Der Theer enthält mindestens 4 % Benzin und 3 % Toluol, also bedeutend mehr als der Kohlentheer, dagegen finden sich darin lange nicht so viel Phenole wie im letzteren. Das grün fluorescirende Oel, welches gegen Ende der Destillation übergeht, enthält, analog den bei der Steinkohlentheerdestillation zuletzt übergehenden Oelen, nicht unbedeutende Mengen Anthracen. — **9.** t. 92. p. 728. **89.** p. 269. **113.** Bd. 4. p. 147.

Fabrikation von Leucht- und Heizgas; v. J. F. Parker in Cruveley Hill. E. P. 3695/1880. Kalkhydrat wird mit 10—12% Petroleum, Paraffinöl oder den Destillationsölen von Kohle, Bitumen etc. gemischt. Beim Erhitzen dieses Gemisches in Retorten wird ein zu Leucht-, Heiz- und Reductionszwecken geeignetes Gas erhalten, welches keiner Reinigung bedarf. — **113.** Bd. 4. p. 360.

Leuchtgas aus Kork. Im Théatre national de l'Opéra in Paris ist die Beleuchtung mit Gas versucht worden, welches aus Korkabfällen hergestellt wird. Man erhitzt dieselben in Retorten, das Destillationsproduct wird durch einen Wasserbehälter geleitet und so gereinigt. Das auf diese Weise erzeugte Gas besitzt eine sehr hohe Leuchtkraft und ist frei von Schwefelwasserstoff und anderen unliebsamen Beimengungen. — **88.** (1880). p. 626. **89.** p. 9.

Holzgas. Zur Herstellung von Holzgas verwendet Wilkinson 6 m lange und 0,3 m weite Thonretorten, welche derart mit Virginia-Fichtenholz beschickt werden, dafs das daraus entwickelte Gas (vergl. Fischer, Rep. 1881. p. 80.) über die zurückgeschobenen glühenden Holzkohlen streichen mufs. Dadurch wird der Theer, Wasserdampf und drgl. zersetzt und ein Gas erhalten, welches in 100 Th. zusammengesetzt ist aus: Wasserstoff $5_{,40}$ Th., Methylen $44_{,10}$ Th., Kohlenoxyd $33_{,75}$, Leuchtstoffe 0 Th., Kohlendioxyd $10_{,50}$ Th., Stickstoff $6_{,00}$ Th., Sauerstoff $0_{,25}$ Th. Da dieses Gas keine Leuchtkraft besitzt, so mufs es mit leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen carburirt werden. — **8.** vol. 43. p. 57. **28.** Bd. 241. p. 121.

Reinigung von Leuchtgas. Um die Reinigung des Gases zu ersparen, will O. Muhl in Ehrenfeld (D. P. 11300) die zerkleinerten Steinkohlen gemischt mit Kalk, Eisenbohrspähnen, Eisenoxyd oder Manganoxyd, sowie mit Oelabfällen, Torf und drgl. zu Ziegeln formen und diese in die Retorten bringen. — **28.** Bd. 241. p. 121.

Reinigung von Kohlengas; v. C. C. u. W. T. Walker in Highgate. D. P. 12059. Zwischen Condensator und Scrubber ist ein cylindrischer

Behälter angebracht. Derselbe dient zur besseren Verdichtung und Ausscheidung der dem Gase anhängenden oder mechanisch mitgerissenen Theertheilchen und enthält mehrere Siebböden, welche Oeffnungen von abnehmend verschiedener Weite und daher verschiedener Gesammt-Durchgangsfläche besitzen. Die oberen Siebböden können ausgeschaltet werden und sind deſshalb drehbar angeordnet. In diesem Behälter werden die Theertheilchen des ersten eintretenden Gases allmählich verdichtet und abgeführt. — **89.** p. 284.

Apparat zur trocknen Destillation von Kohle unter Benutzung von überhitztem Dampf; v. D. Green in London. D. P. 15211. Zwei Retorten, am besten aus schmiedeeisernen Platten zusammengenietet, sind neben einander in Mauerwerk eingesetzt. Im Grundriſs sehen diese Retorten kreisrund und im Querschnitt oval aus. Der obere Theil derselben ist mit den zum Füllen und Entleeren nöthigen Oeffnungen versehen, die mittelst beweglicher Deckel verschlossen werden. Unter und zwischen den beiden Retorten liegt die Feuerung, welche so eingerichtet ist, daſs die Flamme je nach der Stellung eines Schiebers entweder die eine oder die andere Retorte umspült. Innerhalb jeder Retorte befindet sich, nicht weit vom Boden, eine gelochte Platte, auf welche das zu verarbeitende Material geschüttet wird. Unterhalb dieser Platte münden ein oder auch mehrere Rohre, durch welche überhitzter Dampf in die Retorte tritt. Zu gleicher Zeit wird auch überhitzter Wasserdampf in den Raum oberhalb der durchlochten Platte eingeführt. Die Destillationsproducte gehen durch den Helm der Retorte in eine Kühlschlange bekannter Construction, woselbst sie niedergeschlagen werden. Während von den beiden Retorten die eine in Betrieb ist, wird die andere abgekühlt, der Rückstand daraus entfernt und dann mit frischem Material gefüllt. Auf diese Weise erhält man einen ununterbrochenen Betrieb. — **113.** Bd. 4. p. 355.

Apparat zur Bereitung von Koks, Holzkohle etc. unter gleichzeitiger Gewinnung der Destillationsproducte; v. J. G. Beckton in Middlesborough. D. P. 15987. Die in beliebigen Generatoren erzeugten Gase werden, ohne daſs man dieselben anzündet, direct zur Heizung von Retorten oder Oefen benutzt, die mit jenen in Verbindung stehen. Reicht die Temp. der Gase zu dem beabsichtigten Zweck wie z. B. zur Destillation mancher Kohlen, nicht aus, so kann dieselbe durch Verbrennung eines kleinen Theils des Gasstromes erhöht werden, was durch Zuführung einer geringen Menge Luft zu dem Gasstrom, ehe derselbe die zu beheizenden Objecte umspült, bewirkt wird. Theer und andere condensirbare Stoffe werden aus den Destillationsproducten durch Einführung eines oder mehrerer Dampfstrahlen abgeschieden. — **75.** p. 774.

Explosionsgefahr für Gas. Nach Frankland kann Steinkohlengas selbst unter den günstigsten Bedingungen nicht entzündet werden durch einen Körper, dessen Temp. niedriger ist als diejenige, bei welcher Eisen deutlich rothglühend erscheint in einem durch Tageslicht gut erleuchteten Raume. Dieser hohe Entzündungspunkt rührt groſsentheils von der Gegenwart von ölbildendem Gas und lichtgebenden Kohlenwasserstoffen her. Schwerer noch als Gemische von Luft und Steinkohlengas lassen sich die explosiven Mischungen entzünden, welche sich in den Bergwerken unter dem Namen der schlagenden Wetter bilden und die hauptsächlich aus Sumpfgas und Luft bestehen. Für die Entzündung ist die Temper. des glühenden Körpers allein maſsgebend, die Wärmemenge des Körpers nicht. Der kleinste Funke einer hellglühenden Substanz, sei dieselbe

fest oder gasförmig, vermag einen in Luft austretenden Gasstrahl zu entzünden — eine grofse Masse von niedrigerer Temper. nicht. In neuerer Zeit hat Mallard Untersuchungen angestellt über die Geschwindigkeit, mit welcher die Entzündung in explosiven Mischungen sich fortpflanzt und Folgendes darüber veröffentlicht:

Vol. Sumpfgas auf 1 Vol. Luft	Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Entzündung per Sec. m	Vol. Leuchtgas auf 1 Vol. Luft	Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Entzündung per Sec. m
0,086	0,041	0,150	0,285
0,103	0,325	0,166	0,617
0,115	0,505	0,180	0,820
0,120	0,550	0,190	0,985
0,127	0,524	0,200	1,010
0,130	0,515	0,210	0,935
0,134	0,440	0,230	0,740
0,140	0,375	0,300	0,097
0,161	0,139		

Mallard sagt, dafs Gemische von weniger als 0,117 Leuchtgas auf 1 Luft nicht mehr explosiv und für sich nicht mehr entzündlich seien. Betrachten wir nun einen Brenner mit 140 l Gasconsum per Stunde, auf ein 6 mm weites Gasrohr aufgesetzt. Beim Oeffnen des Hahnes durchströmt das Gas die Leitung mit einer Geschwindigkeit von 1,4 m in der Secunde. An der Brennöffnung, welche weit kleiner ist als der Querschnitt des Rohres, besitzt der Gasstrom eine weit gröfsere Geschwindigkeit, vielleicht 10 m. Die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des explosivsten Gasgemisches ist aber nur 1 m — daher ist eine Gefahr der Fortpflanzung der Entzündung in die Leitung hinein nie zu befürchten. — **65.** **34.** p. 561. **49.** p. 357.

Die Leuchtkraft des Gases in verschiedenen Höhen hat M. Brémont seit mehreren Jahren studirt. Er stellt als allgemeines Gesetz auf, dafs in Folge der dünneren Luft die Leuchtkraft mit einer Erhebung von je 50 m um wenigstens eine Einheit abnimmt. Die Beobachtungen wurden an der Nordspanischen Eisenbahn zwischen Madrid, 595 m über dem Meer, und La Cannada, 1373 m hoch, gemacht. Nach obigem Gesetz würde die Leuchtkraft des Gases in einigen Städten folgende sein:

Stadt	Höhe in Metern	Luftdruck in Millimetern	Leuchtkraft
Paris	0	0,754	105
Wien	68	0,747	103
Moskau	235	0,732	99
Madrid	573	0,705	87
Mexico	2212	0,572	30

The Eng. and Min. Journ. p. 324. **49.** (1882) p. 45.

Gasometer mit Bassin; v. P. Suckow in Breslau. D. P. 15134. An der Gasometerglocke ist innen ein von oben bis in das Wss. reichendes Rohr angebracht, welches das Ausströmungsrohr umschliefst und unter der Decke der Glocke dem Gase den Eintritt in letzteres gestattet. Hierdurch strömt das Gas bei der Verwendung immer an der höchsten Stelle aus dem Gasometer in die Rohrleitung ab. Das Gasometerbassin ist durch

eine mehrfache Lage von Papier, das mit Theer, Pech und Talg getränkt ist, gedichtet. — **113.** Bd. 4. p. 360.

Herstellung von Briquettes aus Staubkohle; v. E. Fiedler in Beuthen. D. P. 15017. Um den Briquettes ein lockeres Gefüge zu geben, werden die Staubkohlen mit Theer unter Zusatz von Kreide und Schwefel- oder Salzsäure innig gemischt und beliebig geformt. Bei erdigen Kohlen kann auch noch Soda oder Kochsalz Verwendung finden. — **113.** Bd. 5. p. 18.

Bindemittel zur Herstellung künstlicher Brenn- und Feuerungsmaterialien. D. P. 13371 f. J. G. H. Lenk in Zelle (Sachsen). Yttererde (Gadolinit) (!) wird mit basischem Kalkphosphat im Verhältnifs von 1 : 300 vermengt und dieses Gemenge mit $0,_{60}$ Wss. angefeuchtet. Hierauf fügt man concentrirte Aethylschwefelsäure von 40 : 140 mit Wss. verdünnt hinzu, und dampft die Masse in einem Kessel ab, bis die Flüss. eine gallertartige Beschaffenheit zeigt. Während des Abdampfens wird noch mehr basisches Kalkphosphat und Ozokerit zugefügt, so dafs sich je nach beliebigen Uebergängen vom festeren Material bis zu dem flüssigsten eine nach dem Erstarren anthracitartige Substanz bildet. Diese Substanz, mit Kohlenklein im Verhältnifs von 7 : 100 vermengt, giebt der Kohle eine starke Cohäsion und bewirkt, dafs die Verbrennung rauch- und geruchlos vor sich geht. — **49.** p. 207.

Verfahren, der böhmischen Braunkohle ihren Wassergehalt zu entziehen; v. C. Fr. Liebscher und F. G. H. Broche in Dresden. D. P. 15096. Die Kohlenlösche wird in grofsen Haufen aufgespeichert, wobei von selbst Wärme entwickelt wird, sodafs die darin enthaltenen Kohlenstücke nach 20—25 Tagen wasserfrei sind. — **113.** Bd. 5. p. 18.

Verfahren zur Entwässerung von frischem Stichtorf; v. R. Fölsche in Halle a./S. D. P. 15172. Dem Torf soll ein gewisser Procentsatz heifser Asche oder anderer poröser Materialien beigemengt werden, wodurch derselbe eine für das Entwässern günstige Beschaffenheit bekommt und daher beim Pressen einen grofsen Theil seines Wassergehaltes abgiebt. Dies war bisher wegen der schlüpfrigen Beschaffenheit des Torfes und seiner geringen Filtrationsfähigkeit nicht gut ausführbar. — **49.** p. 391.

Anwendung von essigsaurem Natron für Heizzwecke; v. H. Rietschel. Das geschmolzene essigsaure Natron giebt beim Uebergang in den festen Zustand eine bedeutende Wärmemenge ab und ist deshalb von A. Ancelin zum Füllen der in Eisenbahnwagen gebräuchlichen Fufswärmer vorgeschlagen worden. 10 l Wss. von 90° geben bei Abkühlung auf 40° 500 Calorien ab; ein gleiches Volum essigsaures Natron würde bei der nämlichen Abkühlung 970 Calorien liefern, wovon 574 beim Uebergang in den festen Zustand, der bei 59° stattfindet, frei werden. Vielleicht eignet sich das essigf. Natron auch zum Ersatz des Wss. bei der Dampfwasserheizung. Es empfiehlt sich hierzu nicht nur durch seine gröfsere Wärmecapacität, sondern auch durch die Abwesenheit jeder Explosionsgefahr. — **28.** Bd. 241. p. 106. **49.** p. 329. **89.** p. 628.

Temperatur des elektrischen Lichtes. Im Jahre 1860 fand Becquerel, dafs die Temp. eines von 80 Bunsen-Elementen erzeugten Lichtbogens 2070 bis 2100° betrage, und stellte fest, dafs die Leuchtkraft des Lichtes in gleichem Verhältnisse mit der strahlenden Wärme wachse, ein Gesetz, welches schon Dulong und Petit aufgestellt hatten. Weil andere Physiker gefunden hatten, dafs dieses Gesetz für hohe Temp. nicht gültig ist, so hat Rosetti sich bemüht, diese Frage zu lösen; er hat

seine Versuche in anderer als bisheriger Weise ausgeführt, indem er die Wärmestrahlen, welche von einer gegebenen Oberfläche der Kohlenelektroden ausgehen, auf eine thermo-elektrische Batterie fallen läfst, die mit einem astatischen Spiegelgalvanometer verbunden ist. Zahlreichen Versuchen gemäfs, welche mit 160 Bunsen-Elementen und einer Dubosq'schen Lampe angestellt wurden, schien die Temp. der positiven Kohle zwischen 2400 und 3900° C. zu schwanken. Je kleiner die strahlende Fläche, um so gröfser die Wärme, vorausgesetzt, dafs die äufsersten Spitzen der Kohlen mit in der strahlenden Fläche inbegriffen sind. Die Temp. der negativen Kohle schwankte zwischen 2138 und 2530° und demgemäfs betrug die Temp. der äufsersten Elektrodenspitzen nicht weniger als 2500 bis 3900°. In einer Reynier-Lampe, die mit 8 oder 10 Bunsen-Elementen verbunden war, erreichte die positive Kohle eine Temp. von 2406 bis 2734°. — Elektrotechn. Zeitschr. **49.** p. 326.

Godechaux Frères & Co., Luxemburg, D. P. 15152; Vacuum-Entfettungs-App. für Textilstoffe. **109.** p. 1265.
H. Walter; geschichtliche Skizzen der Petroleum-Industrie Galiziens. **61.** No. 23.
R. Vette; Apparat zur Prüfung des Petroleums auf Explosivität. **49.** (1882.) p. 31. **113.** Bd. 5. p. 12.
Deutsches Petroleum. **49.** p. 257.
J. Khern; Neuerung an Gasfeuerung für erdige Braunkohle. D. P. 14529. **113.** Bd. 4. p. 394.
A. P. Chamberlain; Neuerungen in der Herstellung von Leuchtgas. D. P. 14183. **113.** Bd. 4. p. 386.
Jercke; über Riebeck's Verfahren zur Darstellung von Leuchtgas aus Gasöl (s. Repert. 1881. I. p. 28). **65. 10.** p. 331.
E. Stern; Verfahren und Apparate zur Erzeugung von Gas. D. P. 13213. **113.** Bd. 4. p. 264.
A. Hegener; fractionirte Destillation von Steinkohlen behufs getrennter Gewinnung von Leucht- und Heizgas, sowie dick- und dünnflüssigem Theer. D. P. 14889. **113.** Bd. 5. p. 11.
M. Buchner; über die Bogheadkohle von Resiutta. **65.** Bd. 24. p. 327.
Guignet; Analyse und chem. Zusammensetzung des Torfes. Annal. ind. (1880.) p. 757. **113.** Bd. 4. p. 89.
Ueber Lichtmessung. **28.** Bd. 240. p. 124.
W. Thomas; über die Heizkraft des Brennmaterials und Thomson's Calorimeter. **8.** vol. 43. p. 135.
H. Vogel; Verwendung des elektrischen Lichts. **49.** (1882). p. 46.

Gegohrene Getränke.

Wirkung des Alkohols auf den Organismus. Die Versuche, welche Jaillet anstellte, beweisen: 1. Dafs der dem Magen zugeführte Alkohol theils durch natürliche Fermente, welche sofort auf ihn einwirken, theils durch die Thätigkeit der Leber, zersetzt werde. Von der Leber geht der Rest nach dem Herzen durch das venöse Blut, wird in der Lunge ver-

theilt, wo ein kleiner Theil als solcher fortgeschafft wird, während der gröfste Theil in Essigsäure, im Moment der Blutbildung übergeht. Die Oxydation des Alkohols wird endlich während der Blutcirculation beendet, wo die gebildeten Acetate vollständig verbrennen. 2. Wird Alkohol hypodermisch dem Körper zugeführt, so tritt derselbe sofort in Circulation, kommt zum Herzen, dann in die Lunge und wird, da er auf diesem Wege rasch und in gröfserer Menge als durch den Magen eintrifft, auch in gröfserer Menge fortgeschafft, wie Parrin, Duroy und Lallemand gezeigt haben. Er ist der Zersetzung durch organ. Fermente nicht unterworfen, die Leber wirkt nur sehr langsam zersetzend auf denselben ein, weil der Alkohol alle Gewebe leicht durchdringt und sich verallgemeinert, ohne Veränderungen unterworfen zu sein. 3. Alkohol ist ein Körper, welcher verhindert zu athmen, weil er sich der Blutbildung widersetzt, mit einem Worte: Alkohol erstickt, ohne selbst toxisch zu sein. Die Blutbildung wird durch Alkohol verhindert, weil die ununterbrochene Bildung von Essigſ. die alkalische Reaction des Blutes aufhebt, anderntheils die Zerstörung dieser Acetate, die Zersetzung der Carbonate durch die Essigſ., die Kohlensäure im Blute vermehrt, welche, da das Serum nicht mehr alkalisch ist, nicht mehr gebunden wird, sondern sich anhäuft und jeden Gasaustausch unmöglich macht. Der Tod durch Alkohol ist eine Erstickung durch Kohlenſ.; um der Wirkung des Alkohols entgegenzutreten, müssen Alkalien genommen werden und sind Sauerstoff-Einathmungen besonders zu empfehlen. — Répert. de Pharmacie p. 325. **3. 49.** p. 358.

Ueber das Invertin; v. M. J. Kjeldahl. Einflufs der Temp.: Je nachdem zur Darstellung des Invertins Ober- oder Unterhefe angewandt worden war, trat die stärkste Inversion des Rohrzuckers bei 52—53° oder ca. 56° ein. Bei höherer Temp. nimmt die Wirksamkeit des Invertins rasch ab und verschwindet bei ca. 70° ganz. Einflufs der Concentration und Dauer der Einwirkung. Die Wirkung des Invertins wächst sehr stark mit der Concentration bis zu 20 %igen Lösungen, alsdann wird die Bestimmung der Inversion unsicher. In der ersten Periode ist die Inversion des Rohrzuckers proportional der Dauer der Einwirkung und auch proport. der Invertinmenge, aber nur bis die invertirte Menge Rohrzucker 40 % nicht übersteigt. Alkalien und Quecksilbersalze üben einen sehr schädlichen Einflufs auf das Invertin aus. Zusatz von Säuren erhöht anfangs die Wirkung, schwächt sie dann aber. Gröfserer Säurezusatz erhöht die Inversion in Folge der eigenen Wirkung der Säuren auf Zucker. Das Invertin ist auf Maltose, die Dextrine, Inulin, Gummi, Dextrose und Lävulose ohne Wirkung. — In Bezug auf das Temperatur-Optimum und die Tödtungstemp. ist A. Mayer zu ganz anderen Resultaten gekommen. Nach diesem Vf. liegt die Tödtungstemp. schon bei 51—55°, während nach Kjeldahl dies das Temp.-Optimum ist. Diese Differenzen beruhen nicht auf Versuchsfehlern, sondern, wie Mayer dargethan hat, darin, dafs es mehrere Invertinarten giebt. So wird das Invertin durch öfteres Fällen mit Alkohol sehr verändert und man kann in Folge dessen bis jetzt noch keine bestimmte Zahl als Temp.-Optimum aufstellen, da die Eigenschaften des Invertins sehr von der Art der Herstellung abhängen. — **66.** p. 381.

Einflufs der Säuren auf die Entwicklung und Gährthätigkeit der Hefe; v. M. Hayduck. Vor einiger Zeit hat Maercker die für die Spiritusbrennerei wichtige Thatsache festgestellt, dafs die flüchtigen Fettsäuren, namentlich Buttersäure und Capronsäure, die Entwicklung der

Hefe und die Gährung in hohem Grade beeinträchtigen, während Milchsäure erst in viel stärkerer Concentration nachtheilig auf die Hefe wirkt. Hayduck ist in Bezug auf die Milchſ. zu vollständig gleichen Resultaten gelangt und hat aufserdem noch den Einflufs von Mineralsäuren (Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure) auf Hefeentwicklung und Gährung studirt. Die wesentlichsten Ergebnisse seiner Arbeit sind folgende: 1. Alle von ihm in Betracht gezogenen Säuren, sowie die von Maercker, Neal und Werenskiold untersuchten flüchtigen Fettsäuren schädigen die Thätigkeit der Hefe, wenn der Säuregehalt der Flüss. einen gewissen Grad überschreitet. Bei weiten am schädlichsten wirken die Butterſ. und Capronſ., demnächst die Propionsäure, Ameisensäure, Salzſ. und Schwefelſ., weniger schädlich Phosphorſ. und Essigsäure. Milchſ. stört die Gährung erst in erheblich gröfserer Menge; auch Bernsteinsäure ist in den Quantitäten, in denen sie in gährenden Flüss. enthalten sein kann, ohne Nachtheil. 2. Im Allgemeinen wird das Wachsthum der Hefe schon durch einen geringeren Säuregehalt geschädigt, als die Gährwirkung der Hefe. Die Entwicklung der Hefe wird beispielsweise schon unterdrückt bei einem Gehalt von $0,_{2}$ % Schwefelſ. oder 4 % Milchſ., die Gährung dagegen erst bei $0,_{7}$ % Schwefelſ. oder $4,_{6}$ % Milchſ. 3. Sehr geringe Säuremengen können einen die Gährung und Hefeentwicklung fördernden Einflufs haben. Beispielsweise wurde die Gährung gefördert, d. h. die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure vermehrt durch Zusatz von $0,_{02}$ % Schwefelſ. oder $0,_{2}$—1 % Milchſ. Endlich hat der Verfasser auch den Einflufs der genannten Säuren auf die Säurebildung bei der Gährung festgestellt. Die Säurebildung wird am meisten gehemmt durch Schwefelſ., in geringerem Grade durch Salzſ., noch weniger durch Phosphorſ. und Milchſ. — **66.** p. 341.

Ueber die Anwendung von Theer als Präservativ gegen die Phylloxera; v. Avignon. Nach dem Vorschlage des Vf. soll man den Stamm der neu eingepflanzten Weinstöcke etwa im Monat Juli in einer Tiefe von 0,1 m mit $^1/_4$ l einer pulverförmigen Masse aus Sand und Theer umgeben. Diese Dosis vermehrt man jedes Jahr, bis sie $^1/_2$ erreicht. Man nimmt die Operation in der Folge in jedem Frühjahr vor dem Erscheinen der Blätter vor. Die Mischung wird dann mit Erde überdeckt. Durch den Theergeruch soll die Phylloxera vertrieben und wenn sie das Gemenge passirt, vergiftet werden. — **9.** t. 93. p. 656. **49.** p. 382.

Brom als Mittel gegen die Phylloxera. In der „Gazette agricole" theilt G. Dépret seine Erfahrungen in Bezug auf die Behandlung phylloxerirter Reben mit Brom (Bromwasser) mit. Auf einem phylloxerirten Fleck eines Weingartens constatirte er, dafs von 114 vorhandenen Reben 4 bereits todt waren, 21 kaum eine Spur von Vegetation mehr zeigten, 57 etwas besseres Aussehen hatten und nur 37 unangegriffen waren. Der Fleck wurde mit Brom behandelt und nach $10^1/_2$ Monaten ergab sich, dafs 4 Reben todt, 14 wenig entwickelt, die übrigen 96 in üppigster Vegetation waren. Der Erfolg war mithin ein überraschend günstiger. Dasselbe war bei anderen Versuchen der Fall, stets zeigten die mit Brom behandelten Reben eine auffallend üppige Vegetation. Das Brom soll vom Mai bis September in Anwendung gebracht werden können. — **116. 49.** p. 13.

Wirkung des Schwefelkohlenstoffs auf die Phylloxera. Babo zieht aus seinen in Klosterneuburg erhaltenen Versuchsresultaten folgende Schlüsse: 1. Dafs bei vier Eingüssen von Schwefelkohlenstoff, und zwar

drei Jahre hindurch, ein Weingarten wieder in den normalen Stand gebracht werden kann; 2. dafs Eingüsse von 10 g per Stock auch bei alten Reben unbedingt keinen Schaden geben; 3. dafs ein Weingarten bei 15 Jahren noch befähigt ist, sich vollständig zu restauriren; 4. dafs, weil die Phylloxerastellen vor der Anwendung des Schwefelk. sich in ungleichem Stadium befanden, auch diejenigen Stöcke, welche weniger deroutirt waren, sich rascher erholten als solche, deren Vegetationskraft auf ein Minimum reducirt war. Die Versuche zeigen aber auch ferner, dafs die Unkenntnifs der Wirkungsweise des Schwefelk. während der ersten zwei Jahre der Behandlung die alleinige Schuld sei, weshalb der Schwefelk. bei der Bekämpfung der Phylloxera in Mifscredit gekommen sei. Die Erstarkung der Reben ist bei Anwendung des Schwefelkohlenstoff-Verfahrens erst im dritten Jahre zu erwarten. Der gänzliche Rückgang der Vegetation ist nur in der Zerstörung der wahren Wurzel der Rebe begründet, der Wurzelstamm behält seine Lebensfähigkeit und zeigt beständig das Bestreben, neue Wurzeln zu bilden; werden nun diese vor den Säuren geschützt, so entwickeln sie sich ungehindert, erzeugen im ersten Jahre gleich einer Schnittrebe nur schwache Triebe und mit dem Vergröfsern der Wurzeln endlich nach drei Jahren grofse Schosse und Blätter, ebenso wie dies bei dreijährigen Reben der Fall ist; auch die Fruchtbarkeit kann wie bei diesen jetzt erst wieder eintreten. — **116. 49.** p. 277. — Macagno berichtet über Versuche, die er angestellt, um den Einflufs der Wärme und des Schwefelkohlenstoffdampfes auf Schnittreben behufs Tödtung der Phylloxera zu studiren. Für die ersteren Versuche wurden stark mit Rebläusen besetzte Rebwurzeln auf einen mit Rost versehenen Gay-Lussac-Ofen gelegt und der Einwirkung der Wärme ausgesetzt. Es zeigte sich, dafs in einem feuchten Raume, bei einer Temp. von $41_{,5}$—43° im Laufe von 4 Stunden alle Rebläuse abgestorben und deren Eier zur weiteren Entwicklung unfähig waren. Schnittreben, die unter denselben Bedingungen $5^1/_2$ Stdn. lang einer Temp. von 44—45° ausgesetzt worden waren, waren dabei völlig lebensfähig geblieben. Die Widerstandsfähigkeit der Schnittreben gegen Schwefelkohlenstoffdampf wurde in der Weise ermittelt, dafs die Schnittreben in einem abgeschlossenen feuchten Raume 26 Stdn. lang in einer Atmosph. von Schwefelk. in Mengen von 214, 241 und 322 g per ccm verblieben. Die Schnittreben blieben vollständig lebensfähig. — Riv. di vitic. enol. ital. **49.** p. 262.

Verbesserungen in der Wein- und Champagner-Fabrikation; v. F. A. Reihlen. D. P. 14033. Die weitere Ausbildung des Patents 10945 (s. Rep. 1880 p. 98) bezieht sich auf das Trocknen der Häute und Kerne von Trauben, zu welchem Zweck dieselben in frischem Traubenmost so lange gewaschen werden, bis sie von der ihnen anhaftenden hygroskopischen klebrigen Substanz vollständig befreit sind, worauf sie bei mäfsiger Wärme schnell getrocknet werden. Das Waschen wird in einer Waschmaschine vorgenommen, die aus einer im Innern mit Leisten besetzten rotirenden Trommel besteht. In diese werden die Prefsrückstände oder zerdrückten Traubenbeeren gleichzeitig mit Kugeln aus Glas oder Steingut eingefüllt und unter Zuflufs von Most durch Drehen der Trommel in beständiger Bewegung erhalten. Getrocknete Häute und Kerne werden ferner aus Rosinen hergestellt, welche man in kaltem Wss. aufweicht und in dem Weichwss. zerquetscht. Die Häute und Kerne wäscht man so lange aus, bis die klebrige Substanz entfernt ist, worauf dieselben bei mäfsiger Wärme getrocknet werden. Die getrockneten Häute und

Kerne werden zusammen oder getrennt zur Bereitung von Wein, Obstwein und Champagner und zur Schönung des reifen Wein- und Obstmostes durch Kochen verwendet. Die Trennung der Häute und Kerne wird mit Hilfe einer nach Art der Getreideputzmaschinen mit Sieb und Ventilator versehenen Maschine bewirkt. — **75.** p. 623. **49.** p. 397. **89.** p. 793. 831.

Condensation von Traubensaft im Vacuum; v. J. Suchy. Nach Versuchen von Springmühl läfst sich der Traubensaft im luftverdünnten Raum bei 40^0 eindampfen, ohne die geringste Veränderung zu erleiden, sodafs aus dem Syrup durch blofse Verdünnung mit Wss. ein dem ursprünglichen Saft vollkommen gleiches Produkt erhalten werden kann. Der eingedampfte Traubensaft besitzt bei niedriger Temp. eine unbegrenzte Haltbarkeit. Das Verfahren wird für die Weinfabrikation in nördlichen Ländern voraussichtlich grofse Bedeutung gewinnen, insofern es die billige Importirung italienischer und spanischer Traubensäfte gestattet. — **10.** p. 510. **49.** (1882.) p. 41. **28.** Bd. 243. p. 70.

Einwirkung des Gefrierens auf zähen Wein. Der ungenannte Vf. steigerte im Mai 1877 ein Halbstück (600 l) Geisenheimer Rothenberg 1875er. Der Wein war Ende Mai noch trübe, eine Erscheinung, welche sich bei dem Rheingauer 1875er nicht selten zeigte. Vf. liefs den Wein regelmäfsig jährlich 3 Mal abstechen, versuchte auch verstärkte Schwefelung, dennoch war der Wein Anfang 1880 immer noch trübe und zähe. Der Wein wurde nun im Freien zum Gefrieren gebracht, und dieses Mittel half. Derselbe lief hiernach ganz hell und wohlschmeckend vom Eise ab; das aufgethaute Eis lieferte eine dickschleimige, trübe Flüss. Der Verlust durch das Gefrieren belief sich auf 8 %. — **119.** Bd. 10. p. 342. **89.** p. 443.

Das Conserviren der Weine mit Salicylsäure. D. Denucé kommt im Gegensatz zu dem in Frankreich erlassenen Verbot des Salicylirens der Weine zu folgenden Schlüssen. (Vgl. Rep. 1880 p. 101.) I. In der Dosis von 10—40 g per hl hat die Salicylf. ihren Geschmack verloren und ändert nicht den Geschmack des Weines. II. Mit dieser selben Dosis gährt der Wein nicht, folglich ziehen daraus die Weine untergeordneter Qualität, welche fast immer einen leichten Anflug von Gährung haben, einen wesentlichen Vortheil und können das Abfüllen und die Reisen in heifsem Klima aushalten. III. Bei dieser selben Dosis kann selbst der fortgesetzte Genufs dieser salicylirten Weine keineswegs die Gesundheit angreifen, somit ist auch ein Verbot derselben nicht statthaft. Der einzige Einwurf, der in diese Sätze gemacht werden könnte, ist der, dafs die angegebenen Dosen überschritten werden können, dafs also Mifsbrauch mit dem Zusatz vorkommt und alsdann die öffentliche Gesundheit bedroht werden kann. Aber auf diesen Einwand läfst sich Folgendes antworten: 1. Eben der Geschmack der Salicylf. gewährt eine Garantie gegen den Mifsbrauch, welcher vorkommen kann. Solange der Geschmack dem Consumenten entgeht, kann man mit Sicherheit behaupten, dafs keine gefährliche Dosis vorhanden ist; dieser Geschmack verschwindet in der That erst unter 50 cg per Liter. 2. Ist die Chemie heut zu Tage genügend fortgeschritten, um den Mifsbrauch zu erkennen und zu wissen, dafs dieser und nicht der Gebrauch verpönt sein soll. — **49.** (1882) p. 49.

Einflufs der Trester auf den Wein und über Beerfässer; v. J. Nefsler. Bleiben Hülsen und Kerne von gesunden reifen Trauben einige Zeit mit Most in Berührung, so erhält der Wein mehr Weingeschmack

und wird weniger leicht zäh und schleimig. Um Wein mit den Hülsen schwarzer Beeren roth zu färben, mufs die Temp. des Weines 15—17° C. betragen. Faule (nicht edelfaule) Trauben können ein Braunwerden sowohl des Weifs- wie auch des Rothweines verursachen und haben solche Weine die Eigenschaft immer wieder trübe zu werden. Faule Trauben und vermoderte Hülsen, sowie schlechte Fässer und Ständer fällen den rothen Farbstoff und machen Rothweine blafs. Durch die Kohlensäure-Entwickelung der Gährung werden die Trestern an die Oberfläche gehoben; hier in Berührung mit der Luft tritt Essigsäurebildung ein, welche die Gährung verzögert, das Schleimig (Zäh-) werden des Weines befördert und den Säuregehalt erhöht. Beim allzulangsamen Keltern der Trauben erhitzen sich die Trester unter Bildung von Essigſ., welche die vorhin genannten Uebelstände mit sich bringt. Eine günstige Wirkung kann das Uebergiefsen der Trester mit Wein jedoch in folgenden Fällen haben: Bei Wein, der trübe ist und durch die gewöhnlichen Schönungsmittel nicht klar gemacht werden kann, bei Wein, aus welchem ein zugesetztes Schönungsmittel sich nicht abgesetzt hat, bei Wein, der durch Kuhnenbildung schwach und fade geworden ist, bei zähem, schwarzwerdendem und schwarzgewordenem Wein, bei Wein mit Fafs- und sonstigem Beigeschmack, bei Wein, der einen Stich hat, bei Wein, der beim Ablassen zurückbleibt und solchem, der durch Auspressen der Hefe gewonnen wird, bei Rothwein, der seine Farbe verloren hat, bei bitterem Rothwein. Der Zusatz von Trestern verhindert ferner, dafs bei zufälliger Unterbrechung der Gährung des jungen Weines die Hefe sich in zäher Form am Boden festsetzt. Nach all diesem scheint es dem Vf. von grofsem Vortheil zu sein, dem Traubenmost eine gewisse Menge gesunder Traubenbeeren ohne Kämme zuzusetzen. Vf. verwandte bei seinen Versuchen $^1/_6$—$^1/_4$ des Mostes an zerstampften Beeren, jedoch werden auch kleinere Mengen einen günstigen Einflufs ausüben. Manche Geschäfte machen aus weifsen Trauben Beerfässer, indem sie durch besondere Entbeermaschinen die Beeren von den Kämmen befreien, die zerstampften Beeren in ein Fafs bringen und den entstehenden Wein im nächsten Frühjahr oder Sommer ablassen. Die Luft ist von der Oberfläche der Masse sorgfältig abzuhalten. Nach dem Ablassen des gut bezahlt werdenden, viel Weingeschmack habenden Weines können nun die Fässer benutzt werden, um kranke Weine in ihnen zu verbessern. Die Trestern müssen nach dem Ablassen des Weines immer wieder mit Wein übergossen werden, weil sonst Essigsäurebildung eintreten würde. — **116**. p. 559. **49**. p. 382.

Behandlung leerer Weinfässer; v. J. Nefsler. Um das Schimmeln der Fässer zu verhüten, müssen die Fässer öfter mit Schwefel eingebrannt werden. Nach mehrmaligem Einbrennen müssen die Fässer jedoch wieder ausgespült werden, damit die gebildete Schwefelsäure nicht schädlich auf das Holz einwirkt. Nicht immer sind Fässer, in welchen Schwefel brennt, schimmelfrei. Eisentheile im Innern der Fässer müssen sorgfältig gedeckt werden, weil sich sonst die schweflige Säure mit dem Eisen verbindet und dann die Schimmelbildung nicht mehr verhindert werden kann. Geschimmelte Fässer werden folgendermafsen gereinigt: Der Schimmel wird mit einer Bürste und kaltem Wss. gut abgerieben, und dann erst das Fafs mit heifsem Wss. oder noch besser mit Dampf weiter gereinigt. Dem Wss. setzt man entweder auf 1 hl $^1/_2$ Pfd. Soda zu und läfst es ganz angefüllt 3—4 Tage liegen, oder man füllt es mit Wss., dem auf 1 hl $^1/_4$ Pfd. Schwefelſ. zugesetzt ist, und läfst 4—5 Tage liegen, oder man bürstet das Fafs mit einer

Lösung von 1 l saurem schwefligsaurem Kalk in 10 l Wss. tüchtig aus und spült mit Wss. nach. Dem Vf. scheint das Verfahren mit Schwefelf. das beste zu sein. — Wochenbl. d. landw. Ver. in Baden p. 179. — Besonders wichtig ist nach einer anderen Mittheilung v. Nefsler die Reinigung der Fässer, seitdem die gerichtliche Untersuchung der Weine auf ihren Schwefelsäuregehalt eingeführt ist. Durch das wiederholte Schwefeln der leerstehenden Fässer sammelt sich in ihnen mit der Zeit eine beträchtliche Menge von Schwefelsäure an, welche durch blofses Ausspülen nicht entfernt werden kann. Der in ein solches Fafs gebrachte Wein kann leicht soviel Schwefelf. aufnehmen, dafs er von jedem Chemiker für gegypst erklärt werden würde. Fälle dieser Art sind schon mehrfach vorgekommen. Es wird daher empfohlen, die Fässer vor dem Gebrauch mit Wss. zu füllen und dies mehrere Tage darin stehen zu lassen, oder die Reinigung durch Einleiten von Dampf zu bewirken. — Bad. landwirthsch. Wochenblatt. — **49.** (1882.) p. 23.

Ueber das Einweichen von Gerste; v. J. Mills und J. Pettigrew. Die Vff. haben die Einwirkung von destill. Wss. und von Kaliumsulfat und -carbonat haltendem Wss. auf Gerste untersucht, und zwar bei Temp. zwischen 4 und 11°. Sie beobachteten hierbei, dafs Wss., welches zum Einweichen der Gerste gedient hat, wenigstens zwei eiweifsartige Substanzen enthält, von denen die eine durch Metaphosphorsäure in der Kälte gefällt wird, die andere nur beim Kochen. Die erstere der beiden bleibt bei Anwendung gypshaltigen Wss. fast vollständig in der eingeweichten Gerste zurück, bei Anwendung von kohlensaurem kalkhaltigem Wss. nur zum geringen Theil. Im Allgemeinen ist der Effect kalkhaltiger Wss., dafs die stickstoffhaltigen Substanzen dem Gerstenkorn nicht entzogen werden, dagegen entziehen sie von den übrigen extrahirbaren Stoffen dem Korn mehr als reines Wss. Die Vff. empfehlen schliefslich ein gyps- und kalknitrathaltiges Wss. als am geeignetsten zum Einweichen der Gerste. Bei Anwendung von weichem Wss. soll nur gerade die zur Sättigung des Korns mit Wss. erforderliche Menge rathsam sein. — **8.** vol. 44. p. 258. **49.** (1882.) p. 14. **89.** (1882.) p. 89.

Verbessertes Brauverfahren; v. C. Tillmann in Remagen. D.P. 13390. In einem luftdicht verschliefsbaren mit Rührwerk, Seiheboden, Mannloch etc. versehenen Maischbottich wird mit Wss. von 48—56° R. eingemaischt. Die Maische erhält dabei eine Temp. von 40°. Diese wird durch Zulafs von 100° heifsem Dampf in den Doppelboden des Maischbottichs und unter den Seiheboden auf 60° gesteigert. Darauf wird bei geschlossenem Mannloch wenig Dampf auf den Oberspiegel der Maische geleitet. Ist die Grenze der Zuckerbildungstemper. (58—60° R.) erreicht, so wird die Lautermaische durch Dampfdruck aus den Trebern in die höher stehende Lautermaischreserve gedrückt. Die zurückbleibenden Treber werden zur Lösung von Peptonen etc. durchdämpft und darauf auf 60—65° durch Ueberspritzen mit kaltem Wss. abgekühlt, worauf die Lautermaische wieder zur zweiten vollständigen Zuckerbildung in den Maischbottich gelassen wird. Hat die Zuckerbildung ihren Abschlufs erreicht, so wird die Maische auf 80° R. erhitzt und dann nach erfolgter Ruhe in den Hopfenkessel gedrückt. — **75.** p. 649.

Verbessertes System von pneumatischen Schwelchböden und Malzdarren; v. N. J. Galland in Paris. D. P. 14071. IV. Z.-P. zu No. 10933. Die Verbesserungen beziehen sich auf die Einrichtung pneumatischer ringförmiger Schwelchböden mit communicirenden Darrkammern. Diese sind

derartig angeordnet, dafs eine Kammer von dem Luftstrom durchströmt wird, der schon in der vorliegenden einen Theil seiner Wärme abgegeben hat, wobei durch abwechselndes Oeffnen von durch Klappen verschliefsbaren Oeffnungen erreicht wird, dafs die Anfangstemp. systematisch jede Abtheilung trifft, wodurch das Malz den nöthigen Darrperioden ausgesetzt werden kann, ohne umgeschaufelt zu werden. Es sind Luftwärmekammern angeordnet, welche aus einem System eiserner Platten bestehen. Diese sind aus zwei Blechwänden, einem Rahmen und dazwischen eingenieteten Flacheisen hergestellt, so dafs der entsprechende Canal Schlangenwindungen bildet. Durch diese Anordnung in Verbindung mit Dampfzuleitungsröhren und Condensationswasserableitungsröhren wird eine grofse Heizfläche bei grofser Raumersparnifs gewonnen. Durch Kaltluftleitungen wird der in die Abtheilungen eintretenden warmen Luft nach Bedarf kalte Luft zugeführt. Zur Erhöhung der Temp. der in den Wärmekammern erhitzten Luft werden die aus Dampfkesseln oder anderen Feuerungsanlagen entweichenden Verbrennungsgase benutzt. —

Fabrikation des Grätzer Bieres; v. G. Leitke. Das Brauen dieses Bieres ist an das Grätzer Wss. gebunden. Zu seiner Darstellung wird nur Weizen-Grünmalz benutzt, welches auf alten Sattelrauchdarren gedarrt wird und bis zum Abdarren der fortwährenden Einwirkung des Rauches in der Darre ausgesetzt bleibt, was den eigenthümlichen Geschmack zur Folge hat. Das Maischgut wird dann in der Pfanne langsam zum Sieden gebracht und so lange gekocht, bis die Würze bricht. Dann wird die ganze Maische nach dem Bottich zurückgebracht, aufgemaischt und nach der nöthigen Ruhe die Würze gezogen. Das weitere Verf. ist wie allgemein üblich, die Würze vergährt obergährig und das noch grüne Bier wird nach der Hauptgährung auf Hektoliterstücke gefüllt, mit Kläre versetzt und sofort versendet. Man braut zwei Grätzer Biere, einfaches und doppeltes; letzteres wird stärker eingebraut und zwar nur im Monat März und läfst sich sehr lange in Flaschen aufbewahren. — Nordd. Brauerztg. **49.** p. 301.

Ueber Bierdruck-Apparate; v. Gscheidlen. Die Röhren sollten weder aus Kupfer, Zink oder Blei bestehen, da das Bier merkliche Mengen derselben auflöst, sondern aus Glas oder reinem Zinn, welches letztere dem Biere keinen Geschmack mittheilt. Dagegen thun dies Kautschukröhren. Zu Verbindungen können sie benutzt werden, doch darf kein vulkanis. Kautschuk genommen werden, da er Blei enthält. — Die einzutreibende Luft darf nicht aus dem Schenklocal, sondern von aufsen genommen werden. Um Staub abzuhalten, verschliefst man die Röhre mit einem Drahtnetz und biegt sie nach unten. Die Luft passirt dann, um mikrosc. Organismen abzuhalten, durch einen mit Watte, welche Salicylsäure enthält, gefüllten Kasten (Rohde's Luftfilter). In den Bier enthaltenden Röhren setzt sich rasch in grofser Menge eine schleimige Masse von Hefetheilen ab, welche Essigsäure erzeugen und dem Bier einen häfslichen Geschmack geben. Sie müssen daher häufig gereinigt werden. Dies läfst sich aber durch Spülen mit Wss. allein, auch mit Zusatz von Soda nicht erreichen, dagegen sehr vollkommen durch Einleiten gespannter Dämpfe. — Der Windkessel der Luftpumpe sollte mit einer herausnehmbaren Platte versehen sein, um auch diesen scheuern zu können. — **21. 49.** (1882.) p. 62.

Behandlung gegohrener oder gährungsfähiger Getränke zum Zwecke ihrer Conservirung; v. C. W. Ramsey in Brooklyn. D. P. 14360. Um Biere, Fruchtweine, Weine und andere gegohrene oder gährungsfähige

Getränke zu conserviren, werden dieselben in einem App. unter Einwirkung heftiger Schläge in Schaum verwandelt, wodurch die Organismen, welche die Gährung bewirken, vernichtet werden sollen. — Ein zweites Patent von Ramsey (D. P. 14381) betrifft ein Verfahren, destillirte und gegohrene Getränke zu oxydiren oder alt zu machen. Das Verf. besteht darin, dafs die betreffende Flüss. in Schaum und in fein zerstäubte Form gebracht wird und in dieselbe atmosph. Luft oder reiner Sauerstoff während dieses Zustandes eingeführt wird. — **75.**

Ueber Dari; v. M. C. de Leeuw. Unter diesem Namen wird gegenwärtig in Belgien eine Kornart importirt, welche wegen ihres billigen Preises und hohen Stärkegehaltes zur Spiritusbrennerei sehr geeignet ist. Das Korn stammt von Sorghum tartaricum (auch Dhurra, Guineakorn, Negerkorn genannt), einer in Syrien, Aegypten und Südafrika vorkommenden Pflanze. In Aegypten werden die Körner zur Brodbereitung, Blätter und Stengel als Viehfutter verwandt, in England dient das Dari schon seit längerer Zeit als Vogelfutter. Die Samenhülsen sind bei dem ägypt. Dari schwarzbraun, beim syrischen weifs, beim südafrikanischen mehr grau. Die Analyse ergab bei allen drei Sorten einen Gehalt von über 70 % an stickstofffreien Extractstoffen. — **66.** p. 416. **49.** (1882.) p. 70.

Spiritus aus Cichorie; v. Dommerich. Die Cichorienwurzel, welche bisher nur als Ersatz des Kaffees Verwendung gefunden hat, enthält im Mittel 24 % stickstofffreier organ. Stoffe. Hiervon sind 3—6 % Zucker, das übrige läfst sich leicht in Traubenzucker überführen. Die zerkleinerte Wurzel wird beim Behandeln mit Dampf von 2—3 Atmosph. in etwa 12 Stdn. vollständig verzuckert, bei Zusatz von 2—3 % Schwefelsäure wird dasselbe Resultat schon in 3 Stdn. erreicht. Die gewonnene Zuckerlösung läfst sich leicht in Gährung überführen und liefert einen Spiritus von sehr reinem Geschmack und aromatischem Geruch. Da die Cichorie sich wegen ihres leichten Wachsthums sehr wohl zu einer ausgedehnten Cultur eignet, so wird sie voraussichtlich noch eine Bedeutung für die Spiritusfabrikation gewinnen. — **66.** p. 419. **49.** (1882.) p. 22.

Desinfection übelschmeckender Alkohole durch Elektrolyse; v. L. Daudin. Vf. hat beobachtet, dafs die ungesättigten, dem Alkohol einen unangenehmen Geschmack gebenden Aldehyde, insbesondere der Butyl- und Amylaldehyd durch Wasserstoff, welcher in der Flüss. elektrolytisch entbunden wird, in gesättigte Verbindungen übergehen. Zur Herstellung eines für die Hydrogenation geeigneten Kupferzinkelementes hängt man in eine Kupfersalzlösung eine Zinkplatte ein, die sich bald mit metall. Kupfer überzieht und dann die Fähigkeit besitzt, unter Bildung von Zinkhydrat und unter Abscheidung von Wasserstoff sich zu lösen. Wenn man nun die verdünnten alkohol. Lösungen von 40—60° mit einem solchen Element in Contact bringt, so tritt sofort Absorption des entwickelten Wasserstoffs ein und der unangenehme Geruch der rohen Lösung verschwindet ziemlich rasch. Destillirt man nun die Lösung, so erhält man im Vergleich zu den früheren Verfahrungsarten eine von 25 zu 30 % gesteigerte Ausbeute wohlschmeckenden Alkohols. — **98.** vol. 36. p. 273. **113.** Bd. 5. p. 3. **49.** p. 269.

Fabrikation von Alkohol; v. E. Porion und L. Mehay. E. P. 2736/1880. Die Verzuckerung der stärkemehlhaltigen Stoffe wird durch Salzsäure bewirkt. Bei diesem Verfahren war bisher der Futterwerth der Rückstände sehr herabgedrückt infolge des Gehalts der Salzf. an Schwefelf. und der Neutralisirung mittelst unreiner Soda. Die Salzf. wird

deshalb vor ihrer Anwendung mit Chlorbaryum behandelt und nach ihrer Anwendung mit sulfatfreier Soda gesättigt. Die Würze soll eine beträchtliche Dichtigkeit besitzen und wird vor der Gährung mit etwas Schwefelſ. versetzt, die im Destillationsrückstande bleiben oder durch Kalk entfernt werden kann. Die festen organ. Stoffe werden durch Filtration von der Flüss. getrennt; aus dieser wird vorher oder nachher phosphorsaurer Kalk gefällt. Die aus der Filterpresse erhaltenen von Chlorcalcium ausgewaschenen Kuchen bilden einen conc. Futterstoff. Wenn das Rohmaterial sehr ölreich war, so werden die getrockneten Kuchen gepulvert und in der Oelpresse ausgepreſst. — **38.** p. 391. **113.** Bd. 4. p. 217.

Spiritusfabrikation aus Kartoffeln unter Anwendung von Salzsäure und Erzeugung einer für das Vieh genieſsbaren Schlempe; v. Gustav Waſsmus in Berlin. D. P. 13637. Die Maische wird in Hochdruck-Dämpfapparaten bereitet, welche einem Druck von 3 Atm. widerstehen können. Die Kartoffeln werden erst gedämpft, bis kein Condensationswss. mehr abflieſst. Dann wird verdünnte Salzsäure zugelassen. Bei einem Stärkegehalt von 20 bis 24 % kommt auf 100 kg Kartoffeln $1,_1$ bis $1,_3$ kg 20%ige Salzſ. Dann läſst man Dampf einströmen bis der Druck 3 Atm. erreicht. Durch Probenehmen und Jodreaction überzeugt man sich von dem Ende der Verzuckerung. Die Salzſ. in der Maische wird dann mit Soda neutralisirt. Gährung derselben und Destillation bieten nichts besonderes. Die Maische findet auch zur Bereitung von Kunsthefe Verwendung. — **38.** p. 391. **113.** Bd. 4. p. 203.

Vorschrift zu Anisette. Nach E. Campe können die nöthigen Vegetabilien durch ätherische Oele nur dann ersetzt werden, wenn letztere völlig rein sind. Für französ. Anisette giebt Vf. folgende Vorschrift: Eine vorräthige Mischung von 24 Loth russ. Anisöl, 1 Loth Bittermandelöl (echtes) und 1/4 Loth Neroliöl. 2 Loth dieser Mischung werden mit 12 Maſs Spiritus und circa 8 Maſs Wss. destillirt und ca. 13—14 Maſs abdestillirt, mit 56 Pfd. gelöstem Zucker vermischt und auf 40 Maſs Wss. verdünnt. Für Holländer-Anisette dient folgende Oelmischung: 16 Loth russ. Anisöl, 80 Tropfen Rosenöl, 80 Tropfen Neroliöl und 1 1/2 Loth Citronenöl. — Oesterr. Liqueurfabr. **49.** p. 158.

Bergel'scher Magenliqueur. Unter dieser Bezeichnung soll im Deutschen Reiche ein Liqueur patentirt (??!) worden sein, der folgende Zusammensetzung hat. Man digerirt folgende Mischung mit 90—92%igem Spiritus. Pomeranzenschalen 300 g, getrocknete Heidelbeeren 300 g, Citronenschale 140 g, rothe Enzianwurzel 30 g, Paradieskörner 20 g, Cardamomkörner 20 g, Muskatnuſs 20 g, Nelken 25 g, Galgant 25 g, Cassiablüthe 70 g und Wasser 8 l. Nach dem Abpressen und Filtriren werden 8—10 kg Zuckersyrup zugemischt, das Ganze mit 56 l Wss. verdünnt und mit Couleur bis zur dunkelrothen Färbung nachgefärbt. — Oesterr. Liqueurfabr. **49.** p. 158.

Zur Conservirung von Bierhefe empfiehlt A. G. Jerick die frische Hefe abzuseihen, vollends auszupressen und alsdann mit eingedicktem zerriebenem Malzextracte zu vermischen. Der so erhaltene klebrige Teig hielt sich am Eis 6 Monate lang vollkommen unversehrt und bei voller Gährkraft. Auch in einer Kohlensäure-Atmosphäre soll sich trocken ausgepreſste Bierhefe lange unverändert erhalten. — Listy chem. p. 229. **7.** p. 394. **49.** p. 390.

Bereitung von Preſshefe und Spiritus aus ungeschrotenen Cerealien ohne Anwendung von Dampfdruck; v. F. Schuster. D. P. 16078. Das Verfahren besteht darin, daſs die zu verwendenden Materialien, Roggen,

Mais, Weizen etc., ohne vorher geschroten zu werden, eine bestimmte Zeit lang in mit Schwefelsäure angesäuertem, ca. 40° C. warmem Wss. eingeweicht werden. Auf 100 kg der zum Hefenmaischen bestimmten Cerealien werden 200 l Wss. verwendet, welchem ca. 660 cbm chemisch reiner 66 %iger Schwefelf. zugesetzt sind. Nach 48—60 Stdn. wird das Material mit Wss. in den Vormaischbottich, welcher mit einer Maischmühle versehen ist, gebracht, wo die Verzuckerung bei 60° C. erfolgt. — **49.** (1882.) p. 38. **75.** p. 791.

Zur Fabrikation von Prefshefe gemeinschaftlich mit Getreide-Essig; v. F. Anthon. Das zur Saccharification nöthige Malz ist Grünmalz und zwar kommen auf 100 Th. Getreide 100 Th. Grünmalz, ersteres fein geschroten, letzteres nur gequetscht. Der Maische ist 5—7 p. M. Phosphorsäure zuzusetzen. Die klare Würze wird einige Mal schwach aufgekocht und dann rasch auf die zur Einleitung einer kräftigen Obergährung nöthige Temp. abgekühlt. Je nach Qualität der zu benützenden Hefe werden 20—30 kg derselben mit 100 l Essigwürze angerührt und eine kleine Menge eines kalt bereiteten Malzaufgusses zugesetzt. Zur Einleitung einer richtigen Obergährung bringt man die Temp. auf 18—22° C. Nach Beendigung der Hauptgährung wird die ausgeschiedene Oberhefe mit einem durchlöcherten Schaumlöffel abgenommen und entweder in flüssiger Form verwendet oder auf Prefshefe verarbeitet. Nach dem Abschöpfen der Oberhefe kommt die etwas aufgerührte Flüss. in nicht zu kleinen Fässern zur Nachgährung, der Verlauf derselben ist mit dem Saccharometer fleifsig zu controliren. Der erhaltene Getreide- bezw. Malzwein wird auf Essig verarbeitet. Die Ausbeute beziffert sich bei 100 kg Malz auf $2{,}_5$ hl Essig von 4 % Säuregehalt und $8{,}_5$—9 kg Hefe. Dieselbe variirt aber je nach Art und Gattung der verwendeten Materialien. — **66.** p. 315. **49.** p. 285.

Zur Prefshefefabrikation; v. B. Fischer. Die in Süddeutschland fabricirte Prefshefe besitzt im Gegensatz zu der norddeutschen oft eine unansehnliche Farbe und geringe Haltbarkeit. Die Ursache dieser Erscheinung liegt nach Fischer in der in Süddeutschland üblichen Verwendung geklärter Schlempe bei der Prefshefefabrikation. Die Schlempe nimmt während der Kühlung, namentlich in den Sommermonaten, erhebliche Mengen von Bacterien auf, welche später eine Zersetzung der damit fabricirten Hefe bewirken. Die mikroskopische Untersuchung liefs den Bacteriengehalt der mit Schlempezumaischung dargestellten Hefe deutlich erkennen. Obschon daher die Ausbeute an Prefshefe durch den Schlempezusatz durchschnittlich um 1 % erhöht wird, sollte dies Verfahren doch mit Rücksicht auf die Qualität des Fabrikats nicht mehr zur Anwendung kommen. — **66.** p. 417. **49.** (1882.) p. 70.

Neuerungen in der Essigfabrikation; v. C. Hüttmann in Berlin. D.P. 15906. Ein geschlossenes Standgefäfs mit aufgerollten Buchenspähnen, bis zu einer bestimmten Höhe gefüllt, trägt auf seiner Deckplatte mehrere Maischebehälter, aus denen die Maische durch einen eigenartigen Tropfapparat, der Maischebehälter und Deckplatte luftdicht verbindet, nach innen tropft. In bestimmter Entfernung von der Deckplatte ist parallel mit dieser ein Netz ausgespannt, auf welchem flache Holztröge, unter jedem Tropfapparat einer, aufgestellt sind. Vom inneren Boden dieser Tröge, in welche die Flüss. hineintropft, laufen über den Rand hinweg Bindfäden in gröfserer Anzahl, welche erstens durch einen in den Trog eingepafsten Reif in ihrer Lage festgehalten werden und zweitens mit ihren längeren Enden so durch die Maschen des Netzes gesteckt sind,

dafs sie sich gegenseitig nicht berühren und nach unten fallend die oberste Spahnschicht vollkommen bedecken. Die im Trog befindlichen Bindfadenenden führen die hineintropfende Maische vermöge ihrer Capillarität durch die herabhängenden längeren Enden gleichmäfsig auf die oberste Spahnschicht, welche die Flüss. ebenso gleichmäfsig nach unten weiter giebt. — **75.** p. 791. **49.** (1882.) p. 38.

M. Dumas; über Gährungen. **35.** vol. 42. p. 481. **100.** Bd. 7. p. 179.

D. Cochin; über die Alkoholgährung und das Leben der Bierhefe bei Abschlufs der Luft. (Hefe kann zwar bei Abschlufs der Luft die Gährung, allerdings in vermindertem Grade erregen, ändert aber ihre Natur dabei, so dafs zuletzt die Reproduction aufhört; die geringste Spur Sauerstoff genügt aber, um diese wieder zu beleben.) **2.** t. 21. p. 551. **7.** p. 151.

Liebscher; über die Benutzung des Gährungspilzes Eurotium Oryzae Ahlb. in Japan. **66.** p. 400.

Boutroux; neue Gährung des Traubenzuckers (durch Micrococcus oblongus entsteht Glukonsäure). **98.** [5] t. 3. p. 174. **7.** p. 373.

A. Béchamp; über die Viscose, ein gummiähnliches Product der schleimigen Gährung; Gleichung dieser Gährung. **9.** t. 93. p. 78. **100.** Bd. 7. p. 214.

F. Roux; über eine Hefe, welche kein Inversionsferment ausscheidet. **7.** p. 482. **100.** Bd. 7. p. 144. **24.** p. 391.

F. Pampe; die Säuerung des Hefegutes. **66.** **45.** p. 534.

Verwerthung von Hefe. Neueste Erfindungen. (1882.) p. 29.

F. Burow; Verwendung der Kartoffeln zur Gewinnung von Prefshefe. **66.** p. 328.

v. Babo; Fabrikation der sogenannten Ausbrüche mittelst Cibeben. **116.** (1882.) p. 4. **49.** (1882.) p. 42.

Reitlechner; über den Essigstich des Weines. **116.** p. 424.

E. Mach; Berechnung der Zucker-, Alkohol- und Wasserzusätze beim Chaptalisiren, Petiotisiren und Gallisiren. **116.** p. 481.

Zur Kunstweinfrage. **116.** **49.** p. 265.

O. Cech; Analyse u. Eigenschaften des Guslitzer Hopfens. **28.** Bd. 237. p. 158.

Darstellung des Berliner Weifsbiers. **49.** p. 338.

W. Detmer; Verhalten von Diastase gegen verschiedene Antiseptica. **117.** Bd. 2. p. 9.

E. Lucas; Darstellung einer rationellen Obstweinbereitung. **49.** p. 281.

A. W. Hofmann, G. Kraemer u. L. Loewenherz; die Denaturirung des Spiritus mit Holzgeist. **46.** p. 557. **113.** Bd. 5. p. 3. **89.** (1882.) p. 21.

Fröhlich & Co.; über den Alkohol- und Essigsäure-Verlust bei der Fabrikation des Essigs in Bezug auf das in Deutschland eingeführte Denaturirungsverfahren. **89.** p. 749.

Gust. Wafsmus; Kartoffelspiritusfabrikation ohne Anwendung v. Malz u. Malzhefe, bei Gewinnung e. f. das Vieh geniefsbaren Schlempe. gr. 8. (12 S. m. 2 eingedr. Fig.) Berlin 1880 (Le Coutre). 5 Mk.

Prof. Dr. S. A. v. Schwarzkopf; der Hopfen und das Bier in naturhistor. und medizin. Hinsicht, ihre Bestandtheile, Wirkungen und Geschichte. gr. 8°. 3 Mk. Leipzig. Spamer.

Gerben, Leder und Leimbereitung.

Verminderung des Tanningehaltes der Gerberlohe; v. Muntz u. Schoen. Es ist bekannt, dafs die Gerberlohe mit der Zeit an gerbender Kraft und daher an Handelswerth verliert. Um zunächst den Einflufs der Zeit auf die Verminderung des Tanningehaltes zu ermitteln, wurden verschiedene Proben von Gerberinden auf ihren Tanningehalt untersucht und dann längere Zeit unter Verhältnissen, die den in der Praxis gebräuchlichen möglichst entsprachen, aufbewahrt. Nach Ablauf dieser Zeit war der Tanningehalt bei sämmtlichen Proben mehr oder weniger auffallend gesunken, z. B. von $15,_8$ auf $7,_6$ % in 2 Jahren (Tanne), von $12,_0$ auf $5,_1$ % in 16 Monaten (Eiche), von $5,_5$ auf $3,_7$ % in 16 Monaten (Birke), von $14,_8$ auf $6,0_5$ % in 12 Monaten (afrikan. Meereiche), von $12,_8$ auf $2,_6$ % in 6 Monaten (Chimosa nilotica). Das Tannin wird zum Theil in Extractivstoffe verwandelt, zum Theil durch den Sauerstoff der Luft langsam verbrannt. Wie bedeutend die oxydirende Wirkung des Sauerstoffs ist, zeigte die Beobachtung, dafs 265 g Eichenrinde in 12 Tagen 2 l Kohlensäure lieferten. Von grofsem Einflusse auf den Tanningehalt der Eichenrinden ist das Wetter zur Zeit des Einsammelns der Rinden, indem regnerisches Wetter den Gehalt sehr vermindert, sowie die Art der Aufbewahrung, indem feuchte und schlecht ventilirte Magazine einen höchst ungünstigen Einflufs ausüben. Es empfiehlt sich daher, die Rinden bei trockenem Wetter einzusammeln und dieselben in trockenen und gut ventilirten Räumen aufzubewahren, die bei feuchtem Wetter geschlossen, bei trockenem Wetter geöffnet sein müssen. Die Aufbewahrung grofser Quantitäten ist möglichst zu vermeiden, da selbst unter den günstigsten Verhältnissen ein Abnehmen des Tanningehaltes stattfindet. — Gaceta de la Ind. Bd. 2. p. 151. **89.** p. 894.

Verfahren zum Enthaaren von Fellen; v. E. Chesnay in Paris. D. P. 15736. Das Enthaaren wird durch Anwendung einer Lösung von schwefligsaurem Ammoniak ausgeführt. — **113.** Bd. 5. p. 13. **49.** (1882.) p. 31. **75.** p. 757.

Gewichtszunahme der Haut beim Gerben. 100 Pfd. roher, trockener Haut ergaben nach dem Gerben mit verschiedenem Gerbmaterial folgendes Gewicht gewöhnlichen Leders: Hemlock $255,_7$, Sumach $248,_1$, Fichte $240,_3$, Quebracho $232,_0$, Kastanie $219,_9$, Eiche $213,_9$, Eiche, dreijähr. Gerbung $206,_0$ Pfd. Man sieht, dafs die harzreichen Rinden auch die höchsten Zahlen ergeben, namentlich Hemlock, welches dem Leder deshalb auch eine eigenthümliche Farbe verleiht. Nach der oben angeführten Behandlung ergab sich, dafs die Haut folgende Mengen Tannin bei der Gerbung aufgenommen hat. Die nachfolgenden Zahlen wurden in der Weise erhalten, dafs das Leder durch Behandlung an der Luft zunächst von Wss., einer gewissen Menge organ. Säure und harzigen Stoffen befreit, alsdann mit Alkohol ausgezogen, um es von Farbstoffen, überschüssigem Tannin etc. zu reinigen und dann nach dem Trocknen gewogen wurde. Zu 100 Th. Gelatine traten bei Hemlock $64,_2$, bei Sumach $61,_4$, bei Fichte $90,_8$, bei Quebracho $75,_3$, bei Kastanie $85,_2$, bei Eiche $76,_9$ und bei Eiche, dreijähr. Gerbung $70,_2$ Th. Tannin. Folgende Tabelle giebt das Verhältnifs der Gelatine und des Tannins im Leder an, die dritte Rubrik den Gehalt des Leders an Stickstoff:

	Gelatine	Tannin	Stickstoff.
Hemlock	$60{,}4$	$39{,}6$	$10{,}88$
Sumach	$60{,}4$	$39{,}6$	$11{,}00$
Fichte	$52{,}5$	$47{,}5$	$9{,}56$
Quebracho	$57{,}1$	$42{,}9$	$10{,}04$
Kastanie	$54{,}0$	$46{,}0$	$9{,}79$
Eiche	$55{,}9$	$44{,}1$	$10{,}24$
Eiche, dreijähr. Gerbung . .	$58{,}7$	$41{,}3$	$10{,}65$

Es ist klar, dafs diese Zahlen in gewissen Grenzen schwanken werden, immerhin geben sie jedoch dem Gerber einen guten Anhalt bei seiner Rechnung. — **49.** p. 382.

Gerbverfahren; v. F. G. Vedova in Wien. (S. Rep. 1881. I. p. 54.) Die in gewöhnlicher Weise vorbereiteten Häute werden zur Entfernung des Wss. ausgeprefst und dann in Gerbstofflösungen gegerbt. Hierbei nimmt man die Haut von Zeit zu Zeit aus der Lösung und prefst mittelst Walzen die Flüss. aus. Wenn die Häute so einige Male ausgeprefst sind, werden sie an freier Luft oder in Trockenstuben durchaus getrocknet, ehe sie wieder in die Gerbstofflösung kommen. Man wendet allmählich stärkere Gerbstofflösungen an und verstärkt auch entsprechend den Druck beim Auspressen. — **49.** p. 351.

Gerben thierischer Häute; v. C. Ziegel in Neuwedel. D. P. 13920. Die in gewöhnlicher Weise mit Thonerdesulfat- und Kochsalzlösung weifsgar gemachte Haut läfst man nach dem Herausnehmen aus der Gerbelösung abtropfen und bringt sie dann in ein auf 40° erwärmtes Bad, welches man durch Verdünnen einer Auflösung von 1 Th. Borax in 2 Th. Glycerin mit Wss. bis zum spec. Gew. $1{,}175$ erhalten hat. Nach 2 bis 3 Tagen wird die Haut gespült und dann in gewöhnl. Weise zugerichtet. — **75.**

Metallgerbung mit schwefelsaurer Thonerde, Chlornatrium, Kupfer- und Zinksalzen; v. W. Jungschlaeger. D. P. 16306. Die rohe Haut wird in eine Wasserglas-Lösung von 4 bis 5° B. gelegt und darin von Zeit zu Zeit bewegt, bis die Haare sich entfernen lassen. Die enthaarte Haut kommt dann in eine Lösung von 2 Th. Alaun, $0{,}6$ Th. Kochsalz, $0{,}6$ Th. Kupfervitriol und $0{,}2$ Th. Zinkvitriol in 100 Th. Wss. Während 5 Tage bringt man die Haut in immer concentrirtere Lösungen, und läfst sie endlich in der concentrirtesten, aus 10 Th. Alaun, 3 Th. Kochsalz, 3 Th. Kupfervitriol und 1 Th. Zinkvitriol in 100 Th. Wss. bestehenden Lauge 8 Tage liegen. Darauf wird die Haut bei 20 bis 30° C. getrocknet und dann bei 35 bis 42° C. mit Talg, Stearin etc. getränkt. Die eingefettete Haut wird in eine mit Soda versetzte Seifenlösung gebracht, um die Metallsalze zu fixiren und die Fette theils zu verseifen. Dann werden die Häute wie lohgares Leder zugerichtet. — **75.** p. 836. **49.** (1882.) p. 63.

Schnellgerberei bei Anwendung von chromsauren Salzen und Chromoxydsalzen; v. C. Heinzerling. D. P. 14769 Z. P. z. No. 5298. (s. Rep. 1879 I. p. 106; 1880 I. p. 129; 1881 I. p. 55.) 1. Bei dem Verfahren, nach welchem die Häute in eine Reihe von Bäder gelegt werden, welche in steigender Concentr. ein chromsaures Salz oder ein Chromoxydsalz, Alaun und Kochsalz enthalten, ist es erforderlich, die vom Leder aufgenommenen Stoffe den Bädern entsprechend wieder zuzusetzen. Für einen Theil der Aluminiumsalze setzt man hierbei Thonerde hinzu, indem man der Alaunlösung vorher etwas kohlensaures Alkali beigiebt. 2. Man kann den Gerbeprocefs auch ohne Aluminiumsalze bezw. auch ohne Koch-

salz durchführen. 3. Will man Leder herstellen, welche nach dem Gerben mit Eisenlösung geschwärzt werden, so setzt man den Gerbelösungen etwas gelbes oder rothes Blutlaugensalz hinzu. 4. Um bei derartig gegerbten Häuten die aufgenommenen Stoffe zu fixiren, wendet man Auflösungen von Chlorbaryum, von Bleisalzen oder von Seifen an, auch kann man die Häute erst in eine Sodalösung und dann in die Lösungen von Chlorbaryum oder Seife bringen. 5. Den Chromverbindungen kann man auch Lösungen der Salze anderer Metalle, z. B. schwefelsaures Kupfer hinzusetzen. 6. Die seither verwendeten vegetabilischen Gerbstoffe können zum Nachgerben und der Färbung halber zur Mitanwendung kommen. In allen Fällen werden die Leder nach der Gerbung in halbfeuchtem Zustande mit Fetten, Harzen, Fettsäuren, mit Chlorschwefel behandelten Oelen etc. oder deren Lösungen, wie früher beschrieben, getränkt. — **49.** p. 351. **10.** p. 413. **77.** p. 353. **113.** Bd. 4. p. 389.

Schnellgerbmethode; v. F. Boegel. D. P. 14582. Die in gewöhnl. Weise enthaarten und geschwellten Häute werden in Lösungen von vegetabil. Gerbstoffen gegerbt, wobei man den Lösungen essigsaure Thonerde, Chlornatrium und Pikrinsäure zusetzt. — **75.** p. 519.

Weifsgerbung unter Zusatz von Kreosot oder Carbolsäure; v. E. Harcke in Königslutter. D. P. 16022. Die Häute werden wie bei der Alaungerbung in einer Lösung von Alaun und Kochsalz oder von den anderen hierbei bereits verwendeten Aluminiumsalzen, denen man Kreosot oder Carbolſ. hinzusetzt, gegerbt. Zur Herstellung von künstlichem Leder werden Zeuge mit einem Niederschlag bestrichen, den man durch Fällung einer mit Kreosot oder Carbolſ. versetzten Alaun- oder Kochsalz-Lösung mittelst Leimlösung erhält, oder die Zeuge werden zuerst mit Leimlösung getränkt und dann mit der Lösung von Alaun, Kochsalz und Kreosot bezw. Carbolſ. behandelt. — **75.** p. 836. **49.** (1882) p. 55.

Herstellung sumachgaren Kalbleders mit spiegelglatter, weifser Rückseite; v. E. C. Privat in Friedrichsdorf. D. P. 14584. Die Kalbfelle werden mit Sumach gegerbt, getrocknet und gefalzt. Sie werden dann recht weich gewalkt, auf dem Narben gefärbt, gereckt, auf Rahmen gespannt und getrocknet. Nachdem die Narbenseite fertig zugerichtet ist, wird die Fleischseite abgeschliffen, dann mit der glanzgebenden weifsen Farbe bestrichen und abgeglast. Schliefslich werden die Felle gerollt. Zu der weifsen Farbe hat man für ein Dutzend Felle 1 kg Federweifs, $^3/_8$ kg Kernseife mit dem Weifs von 12 Eiern und 13 l Wss. angerührt. Diese Leder sind besonders zu Portefeuille-Arbeiten verwendbar. — **75.** p. 519.

Conserviren und Wasserdichtmachen von Häuten; v. J. und C. Ballatschano und H. Trenk in Berlin. D. P. 13420. (vgl. Rep. 1880. I. p. 128, 1881 I. p. 55). Es werden zwei Bäder verwendet: A. 5 kg trocknendes Oel (Leinöl) werden mit 1 kg conc. Schwefelsäure versetzt, mit Soda neutralisirt und mit Wss. gewaschen. Der erwärmten Masse setzt man eine dicke Lösung von 350 g Leim hinzu, der man, um den Leim unlöslich zu machen, 15 g Oxalsäure oder 50 g Salicylsäure beigegeben hat. Diese Masse wird vor dem Gebrauch mit Fett oder Oel, oder, falls der Geruch nicht störend ist, mit Terpentin oder Theeröl, und, für geringere Dichtigkeit des zu erzeugenden Leders, mit äther. Oelen, Alkohol oder Wss. verdünnt. B. 5 kg Leim oder Gelatine werden in 1000 kg Wss. gelöst, mit 3 kg Oxalſ. bezw. 10 kg Salicylſ. versetzt und mit 50 kg Lösung von essigsaurer Thonerde gemischt. Das Leder wird auf den Narben mit der Mischung A bestrichen, getrocknet, in B gelegt,

getrocknet, wieder mit A auf beiden Seiten eingerieben, dann in dem in Pat. No. 11,031 bezeichneten Gerbebad gegerbt und getrocknet. Dieses Verf. kann wiederholt werden. Nach dem Trocknen legt man die Leder in kaltes Wss., wobei nicht absorbirte Stoffe nach aufsen treten, die dann von der Oberfläche des Leders entfernt werden. In ähnlicher Weise kann man Textilstoffe, Holz, Papier etc. wasserdicht, dauerhaft und geschmeidig machen. — **75.** **49.** p. 303. **113.** Bd. 4. p. 303.

Verfahren zur Gewinnung von Wolle, sowie zum Enthaaren von Häuten; v. J. L. Moret. D. P. 14508. Zum Enthaaren von Häuten werden dieselben mit einer Lösung von kohlensaurem Kali in Wss. (1: 5) bestrichen oder in die mit der zehnfachen Menge von Wss. verdünnte Lösung eingeweicht. Die Pottasche-Lösung gewinnt man, indem man die Wolle mit kaltem Wss. wäscht, die Waschwässer eindampft und den Rückstand auslaugt. Um die enthaarende Wirkung der Lösung zu erhöhen, wird derselben etwas übermangansaures Kali hinzugesetzt.

Oel für wasserdichte Lederappretur; v. J. Löw in Wien. Oest-ung. Priv. (erloschen). Von dem unter dem Namen Spindelöl im Handel vorkommenden schweren Kohlenwasserstoffe werden 12 kg mit 200 g Gerbsäure etwa 2—3 Stdn. so weit erhitzt, dafs das Spindelöl leicht zu dampfen anfängt. Hierauf läfst man das Oel abkühlen, giefst es vom Bodensatze klar ab, erhitzt es abermals in einem Kessel mit 2 kg Mineralöl, giefst 50 g Mirbanöl dazu, mischt das Ganze gut durch und giefst es schliefslich in Blechbüchsen. — **123.** p. 247. **113.** Bd. 4. p. 420. **49.** p. 414.

Anwendung der amerikanischen Vaseline-Oele zum Einfetten von Leder. Nach Th. Pappelbaum haben verschiedene Leder-Industrielle Vaseline-Oel an Stelle von Thran zum Einfetten des Leders benutzt, und zwar mit sehr günstigem Erfolg. Das Vaseline-Oel zeichnet sich vor dem Thran durch gröfsere Wohlfeilheit, hellere Farbe, Geruchlosigkeit und Unzersetzbarkeit aus. Wegen seiner Dünnflüssigkeit ist es zweckmäfsig, dasselbe mit Talg zu vermischen. (Die Anwendung der Petroleumrückstände in der Lederindustrie ist keineswegs neu, denn es fabricirte u. A. bereits 1864 C. Homburg in Werneuchen eine Lederschmiere unter Anwendung dieses Mittels, das damals allerdings noch nicht ganz geruchfrei war und auch noch nicht den schönen Namen Vaseline trug. D. Red.) — **73.** **49.** (1882.) p. 22. — Nach einer andern Mittheilung wird Vaseline-Oel als Lederschmiermittel in folgender Weise verwendet: Die zu imprägnirenden Gegenstände, Stiefel, Geschirre, Riemen, Reitzeug etc. werden in einen bis auf ca. 40° C. erwärmten Raum gebracht und dort 8—12 Stdn. lang aufbewahrt, bis alles überflüssige Wss. aus denselben entfernt ist. Hierauf wird Paraffin von 38—40° C. in einem mit Vertiefungen für die Absätze versehenen Blechgefäfs flüssig gemacht und ihm dann das gleiche Quantum dickflüssigen Paraffinöls (Vaselinöl) von $0_{,900}$ und darunter spec. Gew. zugesetzt, und der Mischung, je nach der Beschaffenheit des Leders, 5—15 % Thran beigefügt. Die Stiefel werden in das Gefäfs, dessen Boden 1—1¼ Zoll hoch mit der Flüss. bedeckt ist, gesetzt, und nach wenigen Minuten ist der ganze untere Theil derselben durchzogen, während der obere Theil zur Ausdünstung des Fufses paraffinfrei bleibt. Es ist daher auch keine Besorgnifs vorhanden, dafs das Tragen dieser Stiefel irgendwie gesundheitsnachtheilig sein könnte. Solche imprägnirte Stiefel kann man stundenlang ins Wss. setzen, ohne dafs sie eine Spur von Feuchtigkeit annehmen, auch werden sie weder durch Alkalien und Säuren, noch durch andere Flüss. zerstört,

und selbst der Einwirkung des Düngers wie der Jauche leisten sie vollständig Widerstand. Endlich sind diese Stiefel auch vor Fäulnifs und Schimmelbildung geschützt und vor Beschädigung durch Nagethiere. Das Schuhwerk behält seine Geschmeidigkeit und wird erst nach längerer Zeit abgenutzt. Bei Pferdegeschirren, Riemenzeug u. dergl. wird die Mischung mit einer weichen Bürste aufgetragen. Die Kosten der Imprägnirung stellen sich ohne den Arbeitslohn auf ca. 10 Pfennig für das Paar Stiefel. Auch zur Erhaltung sämmtlicher Seilerartikel, wie Bindfaden, Spritzenschläuche, Taue, Pferdestränge, Segel eignet sich das Paraffin vortrefflich, indem es dieselben vor dem Eindringen des Wassers schützt. — Bad. Wochenbl. f. Landw. **49.** p. 334.

Transparent-Leder. Der Firma L. Starck & Co. in Mainz ist ein neues Verfahren zur Herstellung von Transparent-Leder, welches aufser zu Näh- und Schnürriemen auch zu Rundriemen, sowie zu flachen Treibriemen benutzt werden kann, patentirt worden. Es werden gewöhnliche Thierhäute enthaart, reingemacht, auf Rahmen gespannt, und nach und nach mit einer Mischung bestrichen, welche aus 100 Th. Glycerin von 26° B., $0{,}2$ Th. Salicylsäure, $0{,}2$ Th. Pikrinsäure und $2{,}5$ Th. Borsäure besteht. Vor dem vollständigen Trocknen werden die Häute in einen vom Sonnenlichte abgeschlossenen Raum gebracht, daselbst mit einer Lösung von doppeltchromsaurem Kalium imprägnirt und vollständig getrocknet. Die Häute werden nun noch auf beiden Seiten mit einer dünnflüssigen Lösung von Schellack in hochgradigem Sprit bestrichen. Aus diesem Transparent-Leder soll zunächst eine Reihe von Gegenständen hergestellt werden, bei welchen der Hauptwerth darin besteht, dafs mit kleinen Dimensionen grofse Kräfte vermittelt werden können, so zum Nähen von Lederzeug, zu Lederschnüren für den Betrieb kleinerer Arbeitsmaschinen, Schleifereien, mechanischer Webstühle, Nähmaschinen etc., zu Getriebsriemen, die sehr grofse Umfangsgeschwindigkeit haben etc. Der Festigkeits-Coëfficient des Transparent-Leders soll fast dreimal so hoch sein, wie der des lohgaren Leders, der Preis nur dem Gewichte nach höher, dem Maafse nach jedoch billiger. — **14.** **49.** (1882) p. 38.

Leder-Surrogat; v. G. L. Lippold in Dresden. D. P. 15181. Prismatische Rohrstäbe werden an den schmalen Seiten verleimt, so dafs eine Platte entsteht, welche dann auf beiden Seiten mit Gewebe beklebt wird. Dieses Leder-Surrogat dient besonders zur Anfertigung von Behältern, welche bei grofsem Inhalt möglichst leicht sein sollen, z. B. von Reisekoffern. — **75.** p. 652.

Behandlung von Papier, Leder, Kautschuk, Schwamm, Fasern etc.; v. W. B. Fitch und H. A. Barton in London. D. P. 15074. Um Papier, Pergamentpapier, Leder und Häute, Schwämme, Cocosnufsfasern und analoge Stoffe weich, biegsam und elastisch, fähig, Feuchtigkeit zu absorbiren und zurückzuhalten und in manchen Fällen transparent zu machen, werden diese Stoffe mit einer Lösung von essigsaurem Kali oder Natron behandelt. Je nach der Natur des Stoffes und dem Zweck, der erreicht werden soll, können Traubenzucker, Dextrin, Stärkemehl und andere schleimige oder gelatineartige Stoffe der Lösung des essigf. Salzes, welche dann nicht sehr stark zu sein braucht, zugefügt werden. Auch empfiehlt sich der Zusatz eines antiseptischen Mittels wie Carbol- oder Salicylsäure. Wenn der Stoff zugleich durchscheinend, hart und mehr oder weniger wasserdicht gemacht werden soll, so wird derselbe mit einer Lösung von Kaliwasserglas in Verbindung mit der vorerwähnten Lösung behandelt. — **75.**

Herstellung von Knochenleim; v. R. Hagen und F. Seltsam in Forchheim. D.P. 16222. Der Knochenleim wird aus griesförmig zerkleinerten Knochen oder aus den bei der Knochenschrotfabrikation erhaltenen Abfällen erzeugt. Das Material wird zunächst mit einer wässrigen Lösung von Oxalsäure benetzt und dann, in Haufen geschichtet, der Ruhe überlassen, wobei freiwillige Erwärmung eintritt. Dann wird dasselbe in einem Leimdämpfer bei offenem Mannloch gedämpft. Wenn die ammoniakal. Verbindungen ausgetrieben sind, so wird Druck von 2 bis 3 Atmosph. gegeben. Von Zeit zu Zeit wird kochendes Wss. eingepumpt, um die Gallerte vollständig zu lösen. Schliefslich wird die conc. Leimlösung von 25—30 % Trockengehalt in eine Holzpfanne gedrückt, wo durch Heizung eines Schlangenrohrs erforderlichenfalls weiter concentrirt werden kann. Die ganze Operation nimmt 5—6 Stdn. in Anspruch. — **49.** (1882) p. 62. **75.** p. 834. **113.** Bd. 5. p. 9.

D. H. Fleck; über den Fett- und Fettsäuregehalt von Hut- und Mützenfutterleder und dessen Einflufs auf entzündete Hauttheile (vgl. Rep. 1881 I. p. 59) **49.** p. 353. **10.** p. 472.

Gewebe.

Bedeutung der Ananasfaser für die Textil-Industrie. Das Haupthindernifs für die Verwerthung der Ananasfaser bestand bisher in dem Fehlen einer geeigneten Methode zur Isolirung der Faser, da die Blätter nur im ganz frischen Zustande an Ort und Stelle bearbeitet werden können, da sich ferner ein weiter Transport nicht lohnen würde; der Abfall beträgt 80—90 % und müfste selbstredend auch für diesen die Fracht mit bezahlt werden, endlich bietet die verschiedenartige Form der Blätter ein Hindernifs für eine rationelle Bearbeitung, selbst bei der bisher üblichen langwierigen Handarbeit wandert immer ein grofser Theil des Fasermaterials mit in den Abfall. Es wird nun berichtet, dafs ein geeignetes Verfahren gefunden worden sei zur Isolirung und gleichzeitigen Enthaarung der Faser. Die über die Rentabilität eines solchen Unternehmens angeführten Berechnungen ergeben ungefähr Folgendes: Auf eine Fläche von 2 qm kämen 5 Pflanzen, ein Flächenraum von 1 qkm würde demnach mit $2^1/_2$ Millionen Ananasstauden bepflanzt werden können, welche zwei- bis dreimal Früchte tragen. Jede Staude trägt jedesmals eine Frucht, rechnet man als Durchschnittsgewicht derselben nur 5 Pfd., so würde allein an Frucht jede Pflanze 15 Pfd. erzeugen, $2^1/_2$ Millionen Pflanzen daher $37^1/_2$ Millionen Pfd. Frucht ergeben, welche zur Alkoholbereitung, zu welcher sie schon jetzt zum gröfsten Theil verwendet werden, dienen könnten. Die Blätter der cultivirten Ananas wiegen nun, gleichgültig ob sie ein, zwei oder das dritte Mal trägt, 10, 20 bis 30 Pfd. und darüber (die Stauden der wilden Ananas sind unverhältnifsmäfsig schwerer), sodafs sich bei einer Staude das Gewicht auf mehrere Ctr. belaufen kann. Angenommen aber, der Durchschnitts-Blätterertrag betrage bei der cultivirten Ananas 50 Pfd. pro Staude, so erhält man aus $2^1/_2$ Millionen Pflanzen

125 Millionen Pfd. Blätter und bei einem angenommenen Minimal-Ertrage von 10 % reiner spinnbarer Faser ein Faserquantum von $1^1/_4$ Millionen Ctr. gebleichte, verspinnbare Faser pro qkm. Ein Hauptvortheil liegt aufserdem noch in der für die Cultur der Bromeliaceen nöthigen Beschaffenheit des Bodens. Derselbe braucht nicht schwer zu sein, sondern es genügt für die Pflanzen ein sandiger, selbst felsiger Boden, der die Cultur der Anpflanzung, dadurch dafs das Unkraut sich auf ihm nur spärlich entwickelt, erheblich billiger stellt. — **49**. p. 301. **107**. No. 58. 59.

Verspinnung von Seidenabfällen mit vegetabilischen Fasern. Ein von Agache & Imbs in Frankreich genommenes Patent begründet sich auf folgende Anführungen: Bei der Mischung der langfaserigen vegetab. Fasern mit Seidenabfällen zeigt sich der Nachtheil, dafs die vegetab. Fasern die Farbe schlecht aufnehmen und dadurch eine Abschwächung der Nüance und die Neigung zum Abfärben verursachen. Nach dem Verf. v. Agache & Imbs verschwindet dieser Uebelstand, wenn vor der Mischung und Verspinnung die Pflanzenfasern folgender Behandlung unterworfen werden: Dieselben werden in eine Emulsion von thierischem Oel mit einer Soda-Lösung eingeweicht, dann in Haufen gelegt, bis eine Fermentation eintritt. Die Pflanzenfasern werden durch dieses Mittel gebeizt und, mit den Seidenabfällen gemischt, verarbeiten sich dieselben in der Spinnerei wie Flachs, entweder trocken oder nafs. — **107**. p. 1672. **49**. p. 6.

Herstellung von krimmerartigen Geweben; v. J. Nathanson in Berlin. D. P. 15614. Das Verfahren bezweckt nicht nur die Herstellung krimmerartiger Stoffe aus Wolle, sondern auch solcher aus Seide, Chinagras, Baumwolle etc. Die den Krimmervelour bildenden Fäden werden hergestellt durch Umspinnen eines Kernfadens mit dem gleichen oder anderem Fadenmaterial. Die weitere Behandlung ist je nach dem Material verschieden. Für Seide verfährt man folgendermafsen. Man gruppirt die besponnenen Fäden, glättet sie oder setzt sie einer genügenden Wärme aus, um zu bewirken, dafs die durch die Spiralwindungen gegebenen Kräuselungen dem einzelnen Fädchen der Umspinnung verbleiben. Wolle, Haar und vegetabilische Faserstoffe werden Dämpfen ausgesetzt. Die Verwendung des so präparirten Materials kann verschieden sein, nämlich entweder verwendet man diese besponnenen Fäden direct, liest sie in das Grundgewebe ein und webt mit Ruthen wie bisher, und schneidet event. den Velour, oder man spinnt die Fäden von dem Kernfaden wieder ab und zieht die abgewundenen Fäden im Gewebe ein. Man kann sich nun noch des Dämpfens, Bürstens und Klopfens bedienen, um die hervorstehenden Plüschfäden noch mehr zu lösen. — **75**. p. 735. **10**. p. 393. **107**. p. 1529.

Herstellung eines pelzähnlichen Stoffes aus Federn; v. M. Brafs in Berlin. D. P. 15627. Auf einem dichten Baumwollenstoff wird Kautschuk vermittelst heifsen Eisens geschmolzen, dann wird derselbe mit zwei kleinen Plättchen so bedeckt, dafs nur ein schmaler Zwischenraum freibleibt. In diesen Zwischenraum wird die Feder, deren Kiel an der Feder bleibt, aber zur Herstellung der Geschmeidigkeit etwas beschabt ist, eingeklebt. Es wird so lange mit dem Kleben fortgefahren, bis der Stoff bedeckt ist. Alsdann werden die Federkiele von der Unterseite des Stoffes her durch Nähen mit letzterem verbunden. Der Stoff wird nun überbügelt, um eine festere Verbindung zwischen diesem und den Federn zu bewirken. — **75**. p. 750.

Animalisirung der vegetabilischen Faser durch Nitroglucose (Nitrosaccharose); v. J. M. A. L. Bonneville in Paris. D. P. 16036. Der Erf. stellt Nitrozucker durch Behandeln von Zucker mit Salpeter- und Schwefelsäure, Auswaschen und Kneten dar, löst denselben in Essigsäure oder Methylalkohol und tränkt mit der Lösung vegetabilische Faserstoffe. Der Nitrozucker kann auch auf dem Gewebe durch Eintauchen desselben in eine Zuckerlösung und Einwirkenlassen von Salpetersäuredämpfen oder Schwenken in einer Lösung der Säure hergestellt werden. Auf diese Weise präparirte Faser verhält sich beim Färben wie animalische. — **75**. p. 774. **49**. p. 7.

Appretiren von Geweben mit alkalischen Lösungen von Seide, Wolle oder Federn; v. H. R. P. Hosemann. D. P. 16110. Seiden- oder Wollfasern oder auch Federflaum werden in Aetznatron gelöst. In die Lösung werden die Gewebe gebracht. Dann folgt ein Bad von Schwefelsäure, hierauf Spülen. Die so behandelten Stoffe können gebleicht und gefärbt werden. — **75**. p. 792. **113**. Bd. 5. p. 2. **49**. (1882.) p. 38.

Conservirung der Filtertücher; v. F. Schraube in Halberstadt. D. P. 14843. Wegen der Eigenschaft des Indigos, conservirend auf Pflanzenfasern einzuwirken, wird das zur Herstellung der Filtertücher dienende Garn einer Färbung mit Indigo unterworfen. Dieser Farbstoff durchdringt und umgiebt die einzelnen Fasern des Garnes in einer solchen Weise, dafs sie für den schädlichen Einflufs der in Filterpressen vorkommenden Säuren und Laugen weniger empfindlich werden. — **49**. p. 351.

Ueber eine nachtheilige Veränderung von Tüchern berichtet Balland: 1847 hatte die Kriegsverwaltung in Algier eine Sendung von 6000 hanfenen Betttüchern aus Frankreich erhalten, welche eine gelbliche Farbe, sowie alle physischen Eigenschaften eines gut fabricirten Gewebes besafsen. Dieses Zeug hielt sich gut, so lange es nicht in Gebrauch genommen wurde. Bei der ersten Wäsche jedoch zeigte es dunkle Flecken, die dem Reinigen mit Seife widerstanden, beim Trocknen in freier Luft jedoch theilweise verschwanden. Hierauf verwahrte man die zusammengelegten Tücher in Schränken, fand jedoch, als man sie nach einiger Zeit in Gebrauch nehmen wollte, dafs sie zerfielen. Da andere Tücher dieselbe Wäsche mitgemacht hatten, ohne von ihrer Haltbarkeit einzubüfsen, so konnte dieses Brüchigwerden nicht durch die Anwendung einer zu stark ätzenden Lauge verschuldet worden sein. Tripier, der damalige Oberapotheker in Algier, erkannte, dafs das fragliche Zeug seine hellgelbe Appretur der Gegenwart von Eisenoxyd verdankt, welche wahrscheinlich durch Behandeln des Gewebes mit Eisenvitriol und Kalk erzeugt wurde. Die beim Herauskommen aus der Wäsche sich zeigenden schwarzen Flecke sind durch Schwefeleisen verursacht, welches von den in der Soda enthaltenen Schwefelalkalien mit dem Eisen der Appretur gebildet wurde. Die Einwirkung der Luft beim Trocknen erzeugt hieraus durch eine Art Verbrennungsprocefs Ferrosulfat, wodurch das Zeug in Mitleidenschaft gezogen wird; weiter eliminirt die Affinität des Gewebes für die Base des neuen Salzes einen Theil der Säure, welcher, indem er hinwieder auf das Zeug einwirkt, es verbrennt. — Man half dem Uebelstande ab, indem man nach dem Trocknen die Tücher nochmals wusch und dann mit alkalihaltigem Wss. tüchtig ausspülte. — **17**. **3**. **49**. p. 349.

Ueber das Verschimmeln baumwollner Waaren. Um den baumwollnen Stoffen betrügerischer Weise ein gröfseres Gewicht zu geben, wird die Quantität der Appretur häufig in unerlaubter Weise gesteigert.

Die Folge davon ist, dafs nach einiger Zeit die Stoffe zu verschimmeln und zu verstocken beginnen. Dies ist besonders der Fall, wenn der Appretur zerfliefsliche, mineralische Substanzen, wie Chlorcalcium und Chlormagnesium zugesetzt werden. Gewisse Fabrikanten sind daher auf die Idee gekommen, auch noch Chlorzink zu der Appretur zu fügen, wodurch der Stoff in der That haltbarer, der Betrug also schwerer zu entdecken sein wird. — **11. 49.** (1882.) p. 35.

Appreturpräparat; v. P. Hosemann in Berlin. D.P. 15251. Es werden 50 kg Chlorcalciumlösung von 30 bis 32° B., 25 kg Kartoffelstärke und 25 kg Wss. angerührt. Dazu kommen 5 kg einer Lösung von Colophonium in Kali- und Natronlauge. Beim Erwärmen auf 50—60° R. setzt man Weinstein, Schwefelsäure und schwefelsaure Thonerde zu, schliefslich noch Chlorzink, Phenol und etwas Nitrobenzol. Zur Herstellung wird ein Rührapparat verwendet, durch dessen hohle Axe Dampf in die Masse strömen kann. — **113.** Bd. 4. p. 389.

Straffälligkeit der Beschwerung von Seide. Der Procefs der Seidenbeschwerung besteht bekanntlich darin, dafs man auf der Seidenfaser Metallsalze, theils ausschliefslich zum Zwecke der Gewichtsvermehrung, theils aber auch gleichzeitig als Färbemittel fixirt, und dient namentlich das Eisen in Form von Berlinerblau oder auch von catechusaurem Eisen, ferner das Blei, hauptsächlich in Gestalt von pikrinsaurem Blei, dem letzteren Zwecke. Lediglich zur Beschwerung sind namentlich Bleipräparate (Bleizucker), Zinnsalze, ja sogar Schwerspath im Gebrauch. Es fragt sich nun, ob an sich eine Vermehrung des Seidengewichts durch Metallsalze, selbst wenn diese nicht giftig sind, als Betrug aufzufassen ist oder nicht, und darauf mufs die Antwort verneinend lauten. In einer Arbeit von Lenssen (**37.** Bd. 8. p. 321) wird mitgetheilt, dafs durch die Behandlung des rohen Coconfadens, d. h. durch das Conditioniren und Degommiren im Durchschnitt ein Gewichtsverlust von ca. 20 % entsteht, nämlich:

Wasserverlust	10,20 %
Verlust durch Entschälung	12,48 „
Summa .	22,68 %

Diese Einbufse an Gew. ist bei dem hohen Preise der Seide der Fabrikant wohl berechtigt wieder durch die aufgetragene Farbe zu ersetzen. Zu diesem Zwecke wird die Seide nach einander in Bäder von basisch schwefelsaurem Eisenoxyd, von Blutlaugensalz und Catechusäure haltigen Pflanzenextracten eingetaucht; es schlägt sich dadurch auf der Faser Berlinerblau und gerbsaures Eisen nieder, und zwar nach der von Lenssen gegebenen Vorschrift in folgenden Mengenverhältnissen:

Zunahme durch Berlinerblau	4 %
durch catechusaures Eisen	19,6 „
Summa .	23,6 %

so dafs bei dieser Behandlung ein Uebergewicht von nicht einmal 1 % erzielt wird. Durch häufiges Wiederholen der Operation kann allerdings die Beschwerung bis zu 23 % Uebergew. über das Gewicht der ursprünglichen Rohseide gesteigert werden, jedoch liegt dann fraglos, sobald die Beschwerung gröfser ist, als die durch das Reinigungsverfahren der Rohseide bedingte Gewichtseinbufse, ein Betrug vor. Was nun das zweite Beschwerungsmittel, die Bleipräparate, anlangt, so ist natürlich eine Gewichtsvermehrung über etwa 25 % hinaus von vornherein als unstatthaft zu bezeichnen. Die von der Karlsruher Prüfungsanstalt untersuchten Seiden-

proben hinterliefsen nach Abzug der Asche für Seide noch $34{,}8$ % resp. $26{,}1$ % Asche mit $24{,}4$ % resp. $18{,}7$ % Bleioxyd. Auf Bleizucker berechnet würde dies noch eine entsprechend höhere procentische Beschwerung ergeben. Es fragt sich nun, namentlich bei der zweiten Sorte, ob dieselbe als gefälscht zu betrachten sei. Das Fixiren von Bleisalzen auf der Gespinnstfaser soll, abgesehen von der Gewichtsvermehrung jener, auch einen sattern Glanz und ein griffigeres Aeufsere geben, und es wird von Seiten mancher Fabrikanten diese Anforderung, welche das Publicum nun einmal an die Seide stelle, als Entschuldigungsgrund für das Beschweren vorgeschoben, und deshalb, wie auch um der Allgemeinheit ihrer Anwendung willen, eine solche, so lange sie sich nur nicht über die Maximalgrenze von 25 % erhebt, nicht als Verfälschung oder Betrug angesehen. Das kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin denkt darüber anders. — **67**. **49**. p. 275.

Behandlung roher oder verarbeiteter Textilstoffe; v. Godchaux frères & Co. in Schleifmühl. D. P. 15152. Die Textilstoffe werden behufs Entfettens, Entseifens, Waschens u. s. w. in der Weise behandelt, dafs man dieselben in Bändern oder in der freien Luft auf durchlöcherten Hohlkörpern bezw. auf oder unter oder zwischen durchlöcherten Platten so anbringt, dafs mittelst eines Vacuums oder comprimirter Luft, die die Stoffe umgebenden Bäder oder die atmosphärische Luft gezwungen werden, jene Stoffe energisch zu durchdringen und so eine Entfettung bezw. Reinigung derselben zu bewirken. — **75**. p. 636. **49**. (1882.) p. 38. **10**. p. 517. **107**. p. 1341.

Die Bleiche der Leinengarne; v. G. Ledebur. Die systematische Garnbleiche besteht darin, dafs die Garne mit Alkalien gekocht werden, dann ein Chlorbad und endlich ein Säurebad erhalten. Je nachdem das Garn $^1/_4$ bis voll gebleicht werden soll, mufs diese Operation 1—4 mal nacheinander vorgenommen werden. Nach jeder Behandlung mit Chemikalien wird das Garn tüchtig ausgewaschen. Aufserdem wird dasselbe auf dem Rasen ausgelegt, gewöhnlich nach der zweiten und dritten Kochung, jedesmal eine Woche. a. Das Kochen. Die Kochungen geschehen mit calcinirter Soda, die erste mit Zusatz von kaustischer Soda, die späteren mit Zusatz von Seife oder Wasserglas. Das Messen der Stärke der Lauge geschieht mit dem Aräometer von Beaumé. Man löst die Soda besonders auf, läfst die Lauge klären und setzt davon dem Wss. im Kochkessel nach Bedarf zu. b. Das Chlorbad. Das erste Bad wird meist auf Haspeln (reels) gegeben, wobei die ungehindert hinzutretende atmosphärische Luft den Oxydationsprocefs befördern soll. Wiederholtes Haspeln macht das Garn wollig; defshalb giebt man die folgenden Chlorbäder entweder nach belgischer Manier, indem das Garn an Rahmen aufgehängt in der Bleichflüss. langsam auf und ab bewegt wird, oder nach englischer Manier, wo man die Garne lose aufeinandergehäuft eine Nacht in derselben liegen läfst. c. Das Säurebad. Die Schwefelsäure wird, da sie keinen Bodensatz hinterläfst, dem Wss. in den Säurebottichen direct zugegossen und durchgemischt. Die Bleichflüss. stellt man dar, indem man den Chlorkalk mehrere Stunden in Wss. durchrührt und abklären läfst. Der Zusatz von Soda, den einige Bleicher nehmen, hilft die Flüss. rascher klären, für die Bleichwirkung ist er von keinem Nutzen. Das Messen der Stärke der Bleichflüss. geschieht mit dem Hydrometer von Twaddle. Man mifst die Stärke derselben mit dem Aräometer von Beaumé. Höchste concentrirte Säure zeigt 66°. Die Bleiche und Appretur der Leinwand. Die Stückbleiche

nach irischer Methode unterscheidet sich von der Garnbleiche in erster Linie dadurch, dafs zu Anfang nur Kochungen mit Auslegen auf den Rasen abwechseln. Erst späterhin giebt man Chlorbäder und dann tritt das Beuchen an die Stelle des Kochens. a. Das Einweichen hat den Zweck, die Schlichte aus dem Leinen zu entfernen. Die lose geschürzten Leinen werden in 30° R. warmes Wss. gelegt, 24—36 Stunden darin liegen gelassen, bis die Gährung beendet ist, dann tüchtig ausgewaschen. b. Das Kochen. Die Lauge bereiten einige mit Zusatz von 20 kg gebranntem Kalk auf 100 kg calcinirte Soda; andere nehmen letztere allein. Man nimmt die Lauge für feinere Leinen 2°, für mittlere 3°, für grobe $3^1/_2$° und für Damast 4° stark, wozu 25—50 kg Soda erforderlich sind, und kocht 5—6 Stunden. c. Die Beuche. Hierzu gehören je nach der Feinheit der Gewebe 10—15 kg Soda und 8 kg Schmierseife, letztere wird nach dem ersten Chlorbade durch weifse Seife ersetzt. Die Lauge wird durch eine Pumpe in einen oberhalb stehenden Behälter gefördert, aus dem sie stofsweise über die Leinen fliefst. Letzteres wird am besten durch einen selbstwirkenden Heber, sogen. Tantalus, bewirkt. Dauer der Beuche 7 Stunden, Dimensionen des Beuchefasses wie die der Kochkessel. d. Das Chlorbad. Stärke des Bades je nach der Feinheit der Leinen $^1/_2$—1° Tw. Sicherer ist es, die Bleichkraft in einem mit Maafsstrichen in 20 Th. getheilten Probirglase auf schwache Indigolösung zu erproben. Werden 15 Vol. Indigolösung durch 4 Vol. Chlorwasser entfärbt, so ist das Bad tauglich für feine Leinen; für grobe Leinen ist die Bleichflüss. so stark zu wählen, dafs 3 Vol. für Damast, dafs 2 Vol. zur Entfärbung von 15 Th. Indigolösung genügen. Spätere Bäder werden schwächer genommen. Die lose eingelegten Leinen bleiben eine Nacht im Bade. e. Das Säurebad. Zum ersten Bade nimmt man für grobe Waaren 20 kg Schwefelf., für feine 15 kg, für die folgenden Bäder je 5 kg weniger. Die ersten Bäder zeigen 2° und $1^1/_2$°, die folgenden $1^1/_2$° und 1° B. Dauer des Bades $3^1/_2$ Stunden. Viele Bleicher geben ein Säurebad vor dem Beginn der Chlorbäder; es hängt von der Beschaffenheit des Wss. ab, ob ein solches nöthig wird. f. Die irischen Waschhämmer messen $1_{,5} \times 0_{,66} \times 0_{,33}$ m und beträgt die Entfernung des Aufhängepunktes vom Boden $2_{,55}$ m, der Hub $0_{,9}$ m, die Anzahl der Schläge 26—28 pro Min. Nach der Behandlung mit Chlor und Säure müssen die Leinen länger gewaschen werden, als nach dem Kochen und Beuchen. g. Der Seifenhobel (rub-boards) hat Zähne aus Pockholz von 32 cm Breite, der Hub beträgt 22 cm, die Anzahl der Doppelhübe 80 pro Min. Die Seifenlösung mufs erwärmt sein und viel Alkali enthalten, besonders wenn man nach dem Säurebad hobelt. Musterwaaren werden nicht gehobelt. Der Hobel verarbeitet 6 Stück mit einemmal. h. Die Stärkemaschine. Man rechnet auf jedes Stück Leinen $0_{,25}$ kg feine Weizenstärke und auf je 50 kg Stärke 2 kg Schweineschmalz, weifses Wachs oder Stearin; aufserdem $0_{,75}$ kg blaue Smalte und sehr wenig Ultramarin. Die Walzen der Maschine bestehen aus Rothbuchenholz und werden mit Flanell umwickelt. i. Der Stofscalander (beetling-machine). Anzahl der Stampfen 30, Gewicht 12 kg. Die Welle macht 25—30 Umläufe pro Minute. k. Der Calander hat zwei Walzen aus Papier und eine durch Dampf zu erhitzende aus Eisen. l. Die Mangel. Der Kasten ist 9 m lang, $1_{,5}$ m hoch und mit 15—20 000 kg Steinen beschwert. Breite der Bahn $1_{,25}$ m. Durchmesser der Ahorn- oder Weifsbuchenwalzen 15 cm. Die Leinen werden während $2^1/_2$ Doppelhüben gemangelt, umgebäumt und nochmals ebenso vielmal gemangelt. Das Verfahren und

die Dauer beim Bleichen einer mittelfeinen Parthie Leinen sind etwa wie folgt:

Einweichen	2	Tage
5 mal Kochen und 5 mal Rasenbleiche	15	„
Hobel und Beuche	1	„
Rasenbleiche	2	„
Chlor- und Säurebad	1	„
Hobel und Beuche	1	„
Rasenbleiche	2	„
Chlor- und Säurebad	1	„
Hobel und Beuche	1	„
Rasenbleiche	2	„
Chlor- und Säurebad	1	„
Sa.	29	Tage.

Die Appretur nimmt 3—4 Tage in Anspruch. Den Gewichtsverlust vergleiche unter Garnbleiche. Betriebskraft für eine Production von 20—25000 Stück jährlich ca. 25 HP. — **77.** p. 235. **11.** No. 44. **49.** p. 345.

Wasserstoffsuperoxyd als Bleichmittel. Wasserstoffsuperoxyd kommt jetzt in 3%iger Lösung zu billigen Preisen in den Handel. Die Lösung ist bei Lichtabschlufs und Temp. unter 25° vollkommen haltbar. Dieselbe eignet sich vorzüglich zum Bleichen von Haaren, Federn, Seide, Elfenbein und Knochen, welche zuvor gründlich entfettet sind. Auch als Desinfectionsmittel zu medicinischen Zwecken ist sie mit Erfolg verwendet. Sie empfiehlt sich hierfür besonders durch 1) Geruchlosigkeit, 2) Sauerstoffabgabe unter Hinterlassung von reinem Wfs., 3) Unschädlichkeit für den Organismus. — **49.** (1882.) p. 1.

Unverbrennlichmachen von Geweben. Zur Prüfung imprägnirter Stoffe auf ihre Feuerfestigkeit genügt es keineswegs, die Quantität der in dem Gewebe enthaltenen Imprägnationssalze zu bestimmen, weil die Unentzündbarkeit hauptsächlich von der gleichmäfsigen Vertheilung der Salze durch das ganze Gewebe abhängt. Man mufs vielmehr das Verhalten der Stoffe sowohl in einer Bunsen'schen Flamme, wie beim Glühen in einem Porzellan- resp. Platintiegel beobachten. In keinem Falle darf ein gut imprägnirter Stoff mit Flamme brennen, dagegen ist ein Stoff, welcher nach längerem Erhitzen zu glimmen beginnt, nicht zu verwerfen. Es ist zu berücksichtigen, dafs ein absolutes Unverbrennlichmachen nur auf Kosten der Elasticität und Biegsamkeit der Gewebe möglich ist. — **24.** **49.** (1882) p. 30.

Oelmalerei auf Gewebstoffen; v. P. Smith. Schon seit geraumer Zeit hat man vergeblich versucht, die Oelfarben zum Malen auf Stoffe zu verwerthen. Man konnte nie die Schwierigkeiten beseitigen, die sich dem entgegenstellen, denn das Oel gestattet wohl ein Aufbringen auf die Stoffe, aber verschiedene Farben verlieren ihren Glanz und somit ihre Wirkung. Nach jahrelangen Versuchen glaubt Gutmann jetzt alle Hindernisse beseitigt zu haben, durch sein Verfahren soll der Stoff seine Frische und Geschmeidigkeit behalten. Der Effect der Farben soll so grofs sein, wie der der schönsten Gewebe. Wenn die Malerei auf Seide oder Atlas ausgeführt ist, so nehmen die Farben das Aussehen von Email an, und die Nüancirung verändert sich je nach dem Reflex der Seide. Da das Verfahren weder Firnifs noch Gummi benutzt, so erhalten

die Farben ein frisches Aussehen, welches durch Luft und Licht gehoben wird, und die Farben können auch nicht mit der Zeit verschwärzen, wie bei der Oelmalerei, vor allem aber behält der Stoff seine natürliche Geschmeidigkeit. In ein Gefäfs mit kochendem Wss. giefst man eine Composition, die aus destillirtem Wss., Melasse, Benzin, Terpentin, Weingeist und Nitrobenzol besteht und deren Menge halb so grofs sein mufs wie die des Wss. Die Flüss. wird während der ganzen Operation auf möglichst hoher Temp. erhalten, damit sich soviel Dampf als möglich daraus entwickeln kann. Sobald sich aus ihr der Dampf entwickelt, breitet man die linke Seite des Stoffes über denselben aus und hält ihn einige Min. darüber, sodafs der Dampf durch den Stoff hindurchzieht. Hat der Stoff dann mehrere Min. getrocknet, so ist er zum Gebrauche fertig und man kann ihn in einen Rahmen oder selbst auf Holz und Carton spannen. Was das Malen selbst anbelangt, so wird die Zeichnung mit einer Elfenbeinspitze gefertigt und man bedient sich dabei des Pauspapiers, des rothen für schwarze und dunkle Stoffe, des weifsen für hellfarbene. Das Oelkännchen enthält zum Malen eine Mischung Benzin, Terpentin, Weingeist und Nitrobenzol. Sind die Farben auf die Palette gebracht, so tropft man einen oder mehrere Tropfen dieser Mischung auf die Palette, um die betr. Farbe, welche man benutzen will, zu verdünnen; doch mufs auch der Pinsel selbst jedesmal vor dem Malen mit der Mischung getränkt werden. Der Untergrund wird dick aufgetragen, damit der Stoff gut bedeckt ist. Alles was rosenroth, blau oder violet werden soll, erhält einen weifsen Untergrund, welcher 1 bis 2 Tage trocknet. — **10.** p. 281.

Herstellung von Gold-, Silber- und Farbeneinpressungen auf Sammet; v. H. Heynen in Crefeld. D. P. 16663. Das Verfahren besteht in dem Imprägniren des Sammetflors mit Braunbier, darauf folgendem Geschmeidigmachen des Stückes, Imprägniren der Rückseite desselben mit einem Leimappret und Hindurchführen des Stückes durch eine Gaufrirmaschine, nachdem jenes eine Aufstreuung von Gold-, Silber- oder Farbstaub erhalten hatte. — **49.** (1882.) p. 64.

Ersatz für Borsten und Fischbein; v. R. Auerbach in London. D. P. 15265. Das vom Erf. „vegetabilisches Fischbein" genannte Fabrikat wird hergestellt, indem Fasern geeigneter Pflanzen (Piassava, Alphagras und dergl.) durch ein Klebemittel verbunden werden. Als solches wird entweder eine Lösung von kieselsaurem Natron allein oder mit Schwerspath, Feldspath, Kreide gemischt verwendet, oder alle Arten von Gummi, Leim, Schellack etc. Die zusammenhängende Masse wird in Streifen geschnitten und nach dem Trocknen mit einem Ueberzug von Celluloid oder Leim etc. versehen. Um die Masse wasserdicht zu machen, erhält sie noch einen Ueberzug von Kautschuklösung, Copal oder ähnlichen Harzen. Schliefslich erhält die Composition eine Bedeckung von Metallfolie, Seide, Baumwolle, Leinewand oder dergl. Aus dem so zubereiteten Material können auch Bürsten und Besen gearbeitet werden. — **75.**

Classificirung der Rigaer Flachssorten. **120.** p. 2.
Das Waschen der Kammwollen. **107.** p. 1303 u. f.
W. J. Menzies; Kaliseifen zum Waschen der Wolle. **11.** p. 258.
Th. J. Mullings, London, D. P. 13262: Neuerungen, um Oel und Fett, sowie öl- und fetthaltige Substanzen aus der Wolle und anderer Masse zu extrahiren, in Verbindung mit den dazu angewendeten Apparaten. **89.** p. 478.
E. Charbonneaux; Verfahren, um Schlichte, Fette etc. aus Garnen und Geweben wiederzugewinnen. **38.** p. 469.

E. Spencer; Fortschritte in der Baumwollspinnerei. **28.** Bd. 239 p. 353. 448.
Gefärbte Garne mit hartem Appret. **107.** p. 1656.
Lepage; neue Herstellung von Sammtgeweben. **4.** Bd. 8. p. 289. **28.** Bd. 242. p. 419.
Schütz & Juel, Wurzen; Metallstoff. D. P. (Auf das Grundgewebe wird mit Klebstoffen, z. B. Kautschuklösung vermischtes gemahlenes oder sonst zerkleinertes Metall aufgetragen, nach dem Trocknen satinirt und event. der Stoff durch Pressung oder Bedrucken gemustert). **109.** p. 1202.
Fr. Rémont, Trennung der Wolle von der Seide in Geweben. **49.** (1882.) p. 19.
W. Hagelberg; Herstellung künstlicher Blumen. **10.** p. 482.
Ein gefährlicher Feind wollener Stoffe. **21. 49.** p. 286.
P. Rabe; Flammenschutzmittel. **49.** p. 4.

Glas und Thon.

Einwirkung des Sonnenlichts auf Glas; v. Th. Gaffield (s. a. Repert. 1872. II p. 87.) Im Anfang dieses Jahrhunderts wurde zuerst beobachtet, dafs farblose Glastafeln unter dem Einflufs des Sonnenlichts eine röthliche Färbung annahmen. Gaffield hat nun eine grofse Anzahl von Versuchen mit farblosen und gefärbten Glassorten angestellt und gefunden, dafs sie, mit Ausnahme des Flintglases, sämmtlich durch Sonnenlicht verändert werden. Die Farbenänderung findet bei manchen Glasarten schon in wenigen Stunden statt. Hauptsächlich wurden folgende Veränderungen beobachtet: 1. von Weifs in Gelblich, 2. von Grünlich in Gelblichgrün, 3. von Gelbbraun und Grünlich in Purpurfarbe, 4. von Grünlichweifs in Bläulich, 5. von Bläulich und anderen Tönen in dunklere Töne derselben Farben. Durch diese Thatsachen glaubt Verf. die Ueberlegenheit der alten Glasmalerei über die neuere erklären zu können. Die Ursache der Erscheinungen sucht er in dem Braunsteinzusatz, welchen die meisten Glassorten erhalten, um die durch Eisengehalt bedingte gelbliche Färbung auszugleichen. Durch Einwirkung der Sonne findet wahrscheinlich ein Austausch der Bestandtheile statt, in Folge dessen entweder das Gelb des Eisens oder das Roth des Braunsteins zum Vorschein kommt. — **4.** Bd. 8. p. 416. **28.** Bd. 242. p. 447.

Darstellung von hochthonerdehaltigem Glas; v. Wwe. D. Bleibtreu etc. in Bonn. D. P. 16096. Viele natürliche alkalische Silicat-Gesteine vulkanischen Ursprungs, Trachyte und dergl., lassen sich im Heifsschürfeuer des Glasofens leicht und vollkommen zu einem thonerdereichen Glase niederschmelzen. Solches Glas zeigt den Uebelstand, dafs es schon bei geringer Temperaturerniedrigung so zähflüssig wird, dafs es sich nicht verarbeiten läfst. Dadurch, dafs man das Rohmaterial mit Alkalien und dergl. niederschmilzt, wird nur wenig geholfen, da bei der hohen Temp. des Heifsschürfeuers sich ein grofser Theil der Alkalien wieder verflüchtigt. Man verfährt besser so, dafs man das Gestein für sich allein oder mit Zusatz von nicht flüchtigen Flufs-, Entfärbungs- oder Färbungsmitteln, wie Kalk, Mangan- oder Eisenoxyd, schmilzt und erst kurz vor dem Fertigmachen des Glases die Flufsmittel, alkalische Salze, in reinem oder

mit Glas gefrittetem Zustande, sehr alkalireiches Glas, Wasserglas und dergl. zusetzt. — **75.** p. 858. **49.** (1882.) p. 39.

Schmelzen des Glases mit heifser Luft; v. J. Reese in Pittsburg. Im Gegensatz zu der gewöhnlichen Einrichtung, die Luft erst durch die Feuerung gehen zu lassen, ehe sie in den Ofen geht, dient beim Reese'schen Ofen die Feuerung nur dazu, die Regeneratoren zu erhitzen — die Flamme und Verbrennungsgase gehen nicht durch den Ofen, während lediglich die auf 2000—4000° F. erhitzte Luft das Glas schmilzt und läutert. Wenn die heifse Luft den Ofen durchzogen hat, wird sie noch dazu benützt, die Wärmegleichheit in den Regeneratoren aufrecht zu erhalten, resp. dieselben aufzuwärmen. Beim Schmelzen mit heifser Luft ist keine Bedeckung des Glases nöthig, welche dasselbe gegen die schwefligen und anderen schädlichen Gase zu schützen hätte, die kostspieligen Häfen werden daher überflüssig. Während in geschlossenen Häfen das Gemenge erst in 36 Stdn. läutert, ist der Procefs beim Reese'schen Verfahren schon nach 12 Stdn. beendet. Für eine Mischung für Scheibenglas sollen Gefäfse ähnlich dem Bessemer-Apparat angewendet werden. — **49.** p. 357.

Giefsen und Schöpfen von Glas; v. C. A. W. Schön und H. Götz in Hamburg. D. P. 12929. Die Glasgiefs- und Schöpfkelle besitzt doppelte Wandungen, zwischen denen vermittelst einer im Griff angebrachten Rohrleitung permanent kaltes Wss. circuliren kann. — **75.** p. 488. — Nach einem Zusatzpatent (D. P. 16481) können auch gröfsere Sammelkellen oder Pfannen zum Sammeln und Warmhalten des Glases, welche zum Fahren oder Kippen eingerichtet sind, mit doppelten Wandungen und Abdeckungen versehen werden, wobei man zur Abkühlung Wss., Dampf oder Luft zwischen die Wände einführt. Um bei derartigen fahrbaren Pfannen, aus denen das Glas gegossen werden soll, das Glas während der Giefspausen warm zu halten und die erstarrte Oberfläche desselben wieder zu schmelzen, wird die Pfanne bezw. das Glas in derselben von oben durch eine Feuerungsanlage erwärmt. — **75.** p. 800.

Verbesserungen an Apparaten zum Schneiden von Glas; v. J. Fahdt in Dresden. D. P. 15903. Z.-P. zu No. 14181. Um das Glas auf einer schmalen Zone stark zu erhitzen, damit dasselbe dann durch Abkühlung gerade abspringt, wird auch statt des im Hauptpatent beschriebenen, durch Elektricität erhitzten Drahtes eine schmale Stichflamme oder ein oben kantiges, von innen geheiztes Röhrchen verwendet. Zur Erzeugung der Stichflamme dient ein App., bestehend aus einem Metallcylinder, der oben mit einem regulirbaren Spalt versehen ist, und in den durch zwei Rohre Gas und Luft eingeführt werden. Die Flamme brennt somit im Innern; die heifsen Feuergase treffen durch den schmalen Spalt auf das Glas. Der Cylinder ist mit Anzündöffnung und Sicherheitsventil versehen. Die oben kantige Röhre ist nach Form des auf die Kante aufzulegenden Glases gebogen. Sie wird mit einem Ende mit einem Kasten verbunden, in dem eine Flamme brennt, deren Verbrennungsproducte durch Blasen oder Saugen durch die Röhre getrieben werden. Zum Glattschmelzen der Sprungflächen sind zwei Oefen angegeben. Der eine Ofen hat in seiner langen Vorderwand einen schmalen, horizontalen Spalt, durch den die Gläser mittelst eines Paternosterwerkes geführt werden. Der andere Ofen ist kreisförmig und im Obertheil am Umfange mit Löchern versehen, in welche die Gläser gesteckt werden. Damit der Arbeiter bequem von seinem Orte aus die Gläser in die Löcher stecken kann, ist der Obertheil des Ofens von einer Tretvorrichtung aus drehbar. — **75.** p. 722.

Verfahren, Glas zu ätzen; v. O. Lenz in Berlin. D. P. 15590. Statt der bisher verwendeten Flufssäure werden Fluornatrium, Fluorammonium, Fluorkalium und andere Fluorsalze im trockenen Zustande zum Aetzen des Glases verwendet. Diese Salze werden mit einem Klebemittel auf das Glas aufgetragen und dann der Luft ausgesetzt, wobei die Fluorsalze Wss. anziehen, zugleich zersetzt werden und hierbei das Glas ätzen. Es kann hierbei das Klebemittel, wie Gummi, Dextrin, Glycerin, Firnifs, Lack, zuerst durch Drucken, Malen oder Zeichnen auf das Glas aufgetragen, und die noch feuchte Schicht mit dem Salzpulver bestreut werden, oder man kann auch direct ein Gemisch aus dem Klebmittel und dem trockenen Salz verwenden. — **75.** p. 758. **49.** (1882.) p. 24.

Beobachtungen beim Glasätzen. F. L. Stocum bemerkte, dafs flüssige Fluorwasserstoffsäure beim Aetzen des Glases eine glatte Oberfläche zurückläfst, während die durch gasförmige Säure verursachte ein wenig rauh ist. Eine wässrige Lösung von Ammoniumfluorid giebt auf schwach erwärmtem Glase eine wenig rauhe Oberfläche. Mischt man aber dieses Salz mit einer gleichen Menge Baryumsulfat, feuchtet mit Wss. an und erwärmt, so wird eine sehr rauhe Oberfläche erzeugt. — Drugg. Circ. vol. 25. p. 34. **89.** p. 218.

Email zum Kitten von Milchglas. Um Gegenstände aus Milchglas, wie z. B. Lampenglocken zu kitten, empfiehlt sich Wächter's weifses Email, das man sich wie folgt darstellen kann: Man reibt fein und schlämmt 3 Th. Mennige, 2 Th. weifsen Sand und 3 Th. krystallisirte Borsäure und schmilzt diese Mischung in einem hessischen Tiegel. Alsdann giefst man die Masse auf eine Metallplatte und reibt sie fein. Das Pulver trägt man mit Tragantschleim auf die zu kittenden Stellen auf, die Stücke werden zusammengesetzt und die Gegenstände darauf in der Muffel so weit erhitzt, dafs das Email bindet, welche Temper. unter der gehalten werden mufs, bei der das Email völlig schmilzt. — **3.** Bd. 60. **49.** p. 294.

Decoration von Glasscheiben; v. F. Dandois. D. P. 13738. Zur Verzierung von Glasscheiben werden auf denselben an einer Seite oder an beiden Seiten durchbrochene Metallbleche befestigt, oder es werden derartige Bleche zwischen zwei Glasplatten gelegt. Die Metallbleche werden aneinander oder an den Rahmen geschraubt, wobei man gleichzeitig den Rahmen, bezw. das Fenstergerüst mitfassen kann. Es können aber auch die Metallplatten durch Löthung aneinander, bezw. an dem Rahmen befestigt werden. — **75.**

Decoration von Glaswaaren und Tafelglas; v. Bay. Das Verfahren besteht darin, auf einen Glasgegenstand oder gewöhnliches Tafelglas kleine Körner aus Glas oder Krystall in solcher Gröfse und Farbe, wie es für den decorativen Zweck wünschenswerth erscheint, zu streuen und darauf diese Körner mittelst eines farblosen Fondants zu fixiren, welches man auf der Oberfläche des Glases ausbreitet und der Wirkung eines hinreichend starken Feuers unterwirft, damit es (das Fondant) zum Schmelzen kommt. Auf diese Weise werden die Glas- oder Krystallkörner vollkommen befestigt. Dieses Verfahren gestattet die Verwendung sehr ordinärer weifser Gläser, ja selbst von Ausschufswaare, in dem ja die zur Decoration erforderliche Farbe in den auf das weifse Glas aufgestreuten Glasbrocken enthalten ist. Mit Hülfe von Vignetten kann man Dessins in verschiedenen Farbennüancen bilden, welche dann nach dem Brennen eine Fensterscheibe aus einem Stücke darstellen und die in Felder geschnittenen und in Blei gefafsten Scheiben imitiren. Man kann auch

den Gebrauch der Vignette vermeiden, wenn man mittelst eines Fondants jede Farbe (der Glasbrocken) separat aufträgt und das Stück erst in den Ofen giebt, wenn alle Farben aufgetragen sind. Die Methode ist anwendbar zur Herstellung von Kugeln, für Beleuchtungsartikel, zur Bildung von kleinen Gruppen von Blumen und Blättern in Glas; man setzt mit Blumen und Blättern Guirlanden zusammen, welche man mittelst des Fondants aufleimt, sodann vollendet ein farbiger oder farbloser resp. weifser Puder, welcher auf das Fondant ausgebreitet wird, die Nachahmung decorirter venetianischer Spiegelgläser. —

Lasiren der Tafelgläser; v. J. B. Miller. Das Auftragen der Lasurfarben durch Aufstreichen und Vertreiben mit dem Pinsel ist für die schwer vertreibbaren Farben, welche eines starken Auftrags bedürfen, eine schwierige und unvollkommene Arbeit, für manche Farben aber, wie für Silbergelb und Schwarz ist dasselbe kaum durchzuführen. Eine vollständig gleichmäfsig vertheilte überall gleich starke Farbenschicht wird erhalten, wenn man die Farbe nicht mit dem Pinsel aufträgt, sondern gleichmäfsig aufstäubt. Zu diesem Zweck hat der Verf. einen besonderen Kasten construirt, der im Original näher beschrieben ist. Das Einblasen der etwas erwärmten feinen Staubfarbe geschieht mittelst eines Gebläses. Unmittelbar vor dem Kasten, in welchem die Glasplatten liegen, erweitert sich die Röhre, durch welche der Luftstrom geht, um die Farbbüchse aufzunehmen, welche als obere Decke ein feines Sieb besitzt und so gestellt ist, dafs der Luftstrom die Farbe mit fortreifsen mufs. Die Röhre mündet oben in den Kasten ein, wird an der Mündung etwa 4mal so weit, und mufs mit der Wand des Kastens genau abschliefsen. Die zum Lasiren bestimmten Tafeln werden mit einem Anstrich aus 3 Th. Terpentinöl und 1 Th. Firnifs mit etwas Glycerinzusatz versehen. Wenn sich die eingeblasene Farbe völlig abgesetzt hat, kommen die Glastafeln in eine Trockenmuffel, wo ein Theil des Oels sich verflüchtigt und der Ueberzug fest wird, um nachher eingebrannt zu werden. — **28.** Bd. 242. p. 59. **49.** (1882.) p. 47.

Anwendung der Elektricität in der Porzellanmanufactur. Eine interessante Anwendung der Elektricität wird gegenwärtig in Frankreich gemacht. Die Porzellanmasse enthält oft eisenhaltige Theilchen, welche den fertigen Gegenständen einen gelblichen Ton verleihen. Dieselben verlieren dadurch gegenüber den rein weifsen Porzellanartikeln etwa 50 % an Werth. Zur Entfernung dieser Eisentheilchen wird ein starker Elektromagnet verwandt, der durch eine Gramme'sche Maschine in Thätigkeit gesetzt wird. Zwischen den nahe bei einander liegenden Polen des horizontal liegenden Elektromagneten befindet sich ein Kasten, durch welchen die flüssige Porzellanmasse langsam fliefst. Aus 12 kg der Masse wird durch den Magneten über 1 g Eisen angezogen; an einem Tage können 500—600 kg Porzellanmasse durch den App. gehen. — The Engin. & Min. Journ. p. 434. **49.** (1882.) p. 29.

Herstellung von porösem Porzellan, Steingut und Thon; v. G. A. Buchholz. D. P. 12943. Zur Herstellung von porösem Porzellan, porösem Steingut etc. wird der zu verarbeitende Thon mit verbrennlichen Substanzen in Form von Pulver, Körnern, Bändern gemengt, geformt und gebrannt. Für eine körnige Porösität eignen sich Getreidekörner oder Holzstückchen, die man erhält, indem man dünne Zweige in kleine Stücke theilt und diese auf einem Graupengange abrundet. Für durchgehende Poren legt man in die Thonmasse Holzstäbe oder Bindfaden, indem man zuerst eine Thonschicht in die Form bringt, dann auf die-

selbe die Stäbe oder Bindfäden legt, welche durch dünne Fäden vorher vereinigt sind, hierauf weiter Thon ausbreitet und später wieder eine Lage des verbrennlichen Stoffes bringt. Für in zwei zu einander senkrechten Richtungen hindurchgehende Poren werden offene Gewebe als Füllung eingelegt. Aehnlich werden Bänder aus Leinwand etc. oder Holzstreifen verwendet. Es werden auch gelochte Tafeln von Holz oder leichtverbrennlicher Pappe eingelegt und zwar so, dafs die Löcher übereinander liegender Platten sich nicht decken. Es kann für die letztgenannten Zwecke statt des gewöhnlichen Thones vorher mit Körnern gemengter Thon zum Formen verwendet werden. Alle Füllungen müssen vor dem Formen mit Wss. gesättigt werden. Es werden so Mahl- und Schälkörper, welche bei Abnutzung stets scharf bleiben, für Getreidemühlen hergestellt. — **75.** p. 496.

Herstellung porös gebrannter Gefässe; v. G. Prätorius. D. P. 11810. Die Gefäfse zu Absorptions-, Filtrations- und dialytischen Zwecken werden aus Thon in einer für den beabsichtigten Zweck besonders geeigneten Form hergestellt. Zur Erzielung der Porösität wird dem Thon $7{,}5$ % Holzkohlepulver zugesetzt. — **89.**

Herstellung poröser Thonkörper durch schnelle Wasserverdampfung; v. G. Kükenthal in Braunschweig. D. P. 12878. Der aus ungebranntem Thon und Wss. bereitete Brei wird in dünner Schicht auf eine 600—800° heifse Platte gegossen. Man gewinnt eine trockene, sehr poröse Thonmasse, welche gebrannt wird. Sie eignet sich in dieser Form für Filtrationszwecke. Wird sie vor oder auch nach dem Brennen gekörnt, so kann dieselbe zum Entfärben von Flüss. benutzt werden. — **113.** Bd. 4. p. 267. **49.** p. 263. **47.** p. 279.

Unschädliche Bleiglasur. Eine brauchbare, bleihaltige Glasur wird wie folgt hergestellt: Ein Gemenge von 60 Th. Bleiglätte (oder auch 30 Th. Bleiglätte und 30 Th. Mennige), 10 Th. weifsbrennendem quarzhaltigem Thon, 12 Th. weifsbrennendem Quarzsand wird auf der Glasurmühle nafs gemahlen, dann einige Tage, bis die entstandenen Blasen wieder verschwunden sind, mit Wss. in Berührung gelassen, worauf man nach dem Abgiefsen desselben mit dem Glasiren beginnen kann. Man erhitzt die mit der Glasur bestrichenen Geschirre auf 1100—1200° C., bis die Glasur in völligen Flufs gerathen ist und beläfst sie dann bei dieser Hitze noch 4 bis 5 Stdn. lang. Die Glasur verbindet sich mit dem Thon vollkommen. Derartig glasirte Gefäfse geben an erwärmten Essig theilweise gar kein, oder nur so geringe Mengen Blei ab, wie diejenigen Marktgeschirre, welche in früheren Jahren untersucht und als unschädlich befunden wurden. — **15.** p. 237. **49.** p. 277.

Marmorirtes Steingut oder Porzellan. Man löse Gummi-Tragant in so viel Wss. auf, dafs die Lösung die Consistenz von dickem Syrup erhält; der Gummi bedarf 3—4 Tage zu seiner vollkommenen Auflösung. Dieser Flüss. setzt man soviel Wss. zu, dafs sie auf das spec. Gew. $1{,}003$ herabkommt, wozu ungefähr 10 Th. Wss. auf 1 Th. der Flüss. erforderlich sind. Dieser verdünnten Lösung setze man eine Abkochung von Flöhsamen (Psyllium pulicaria) zu. (20 g Samen auf 4 kg Wss; 1 Th. dieser Abkochung vermischt man mit 5 Th. obiger Tragantlösung). Wegen des bedeutenden spec. Gew. der zu diesem Verf. dienenden Farben, wird zu je 1 kg obiger Mischung 1 kg sehr dünner Schlicker (in Wss. aufgelöster Thon) zugesetzt. Ohne diesen Zusatz würden die Farben sich zu Boden senken und nicht auf der Oberfläche der Präparation

schwimmen. Diese Farben — zunächst Unterglasurfarben — sind in Wss. sehr fein zu reiben, in besonderen Töpfen bis zur Zeit ihrer Anwendung aufzubewahren, und werden beim Gebrauch mit Ochsengalle vermischt. Je mehr Galle zugesetzt wird, um so schwächer wirkt die Farbe. Damit die Ochsengalle nicht verdirbt, setzt man etwas Karbolsäure zu. Auf die Präparation spritze man mit einem Borstenpinsel die verschiedenen mit Galle angerührten Farben. Sofort bilden sich marmorähnliche Adern, welche man mit einem Pferdekamme oder einem ähnlichen Instrumente umrührt. In dieses Gemisch wird die Rauhwaare getaucht. Ein leichtgebrannter oder saugender Scherben ist am geeignetsten. Sodann wird der marmorirte Gegenstand abgewaschen, um die schleimige Präparation zu entfernen, in der Muffel verglüht und wie das andere Geschirr behandelt. Ganz eigenartige Gefäfse lassen sich herstellen, wenn man einzelne Stellen mit Kugellack oder Bleiweifs, welches mit Gummi Arabicum angerührt ist, bemalt, dann marmorirt und die reservirten Stellen mit Wss. abwäscht, oder Kupferstiche eindrückt, mit der Reservage bedeckt und marmorirt. Werden die Farben in einzelnen Tropfen auf die Präparation gebracht und nicht auseinander getrieben, so kann man den schönsten Granit erzeugen. Für Steingut, Fayence und Steinzeug ist die Auswahl der Unterglasurfarben eine weit gröfsere, als für Hartporzellan, doch läfst sich auch für Porzellan mit den wenigen Farben ein minderschöner Marmor erzeugen. Sollen Gegenstände, welche glasirt sind, marmorirt werden, so verwendet man Aufglasur-Farben und reibt dieselben mit Oel anstatt mit Wss. an. Der Gegenstand mufs jedoch vorher mit einem dünnen Ueberzuge von Terpentinöl und Damarlack (in 500 g franz. Terpentinöl werden 50 g Damarlack gelöst) versehen sein. Dieser Ueberzug mufs vollständig abgetrocknet werden, und behandelt man diese glasirten Gefäfse, wie die Rauhwaare, nur dafs die Farben etwas trocken sein müssen, bevor die schleimige Präparation abgewaschen wird. Wenn diese Decoration, vom künstlerischen Standpunkte beurtheilt, auch als eine Verirrung bezeichnet wird, so lassen sich doch recht prächtige — und verkäufliche — Gegenstände leicht damit herstellen. — **47.** p. 60. **49.** (1882.) p. 62.

Herstellung von Graphittiegeln; v. S. A. Peto in London. D. P. 13811. Damit die gebrannten Tiegel keine Feuchtigkeit aufnehmen, werden dieselben sofort nach dem Brennen in noch warmem Zustande (ca. 100° C.) mit einem Firnifs aus Harz, Gummi oder Pech, in Terpentin, Holzgeist oder Weingeist aufgelöst, mehrmals bestrichen. — **49.** p. 279. **47.** p. 303. **89.** p. 478.

M. Morgan; Einwirkung der Oxyde des Stickstoffs auf Glas bei hoher Temperatur. **8.** vol. 44. p. 253. **113.** Bd. 5. p. 14.
Der enkaustische Glaslichtdruck. **47.** No. 39. 40.
W. Olschewsky; Gewinnung u. Entstehungsweise von Thon zur Ziegelfabrikation. **94.** No. 37. 38.
G. A. Buchholz; Herstellung poröser Mahlkörper aus Porzellan nebst den dazu angewendeten Vorrichtungen. D. P. 13821. Z.-P. zu No. 12943. **47.** p. 397.
Graudämpfen von Thonwaaren (mittelst Leuchtgas). **115.** p. 348.

Holz.

Conservirung der Hölzer durch Kupfervitriol; v. De Lafollye. Nach der ursprünglichen, von Boucherie herrührenden Methode werden die frisch geschlagenen, ihrer Zweige beraubten Stämme mit der Schnittfläche nach oben aufgestellt und auf das dicke Ende ein kupferner oder bleierner Behälter aufgekittet, in welchen 1% Kupfervitriollösung gegeben wurde. Dies Verf. hat sich nur bei kleineren Stämmen bewährt, für grofse ist die folgende Modification zweckmäfsiger. Die Bäume werden horizontal neben einander gelegt, gegenüber den Schnittflächen wird ein dickes Brett angebracht, welches durch Schrauben gegen die Schnittflächen geprefst werden kann. Zwischen Brett und Schnittflächen werden starke Kautschukringe eingeklemmt, so dafs eine Reihe von Kammern entsteht. Diese Kammern communiciren durch eine Rohrleitung mit einem höher gelegenen, geräumigen Gefäfs mit Kupfervitriollösung, welches je nach Bedarf mehr oder weniger hoch gestellt werden kann. Die Imprägnirung ist beendet, wenn aus dem anderen Ende des Stamms eine kupferhaltige Lösung austritt, was nach 8—10 Tagen der Fall ist. Junge Bäume sind leichter zu imprägniren und halten sich besser als alte. — **1**. Bd. 8. p. 422. **28**. Bd. 242. p. 444.

Herstellung feuersicheren Holzes; v. W. Meifsner in Stargard i. P. D. P. 16039. Holz wird zunächst mit einer Lösung von schwefelsaurem Kali gekocht. Nach dem Trocknen wird es mit einer Mischung von Steinkohlentheer und thonhaltigen Zusätzen erhitzt. Es nimmt dann mit Leichtigkeit eine Mischung von Asbest und feuerfestem Thon als haltbare Decke an. Das so behandelte Holz wird zwischen Thonschichten gelegt und in einem Dunstbottich durchwärmt. Die Decke wird dadurch fest mit dem Holze verbunden. Die auf diese Weise wetterbeständig und feuersicher gemachten Hölzer eignen sich für die Eindeckung von Dächern, für Dach- und Deckenschalungen und für sonstige bauliche Zwecke. — **113**. Bd. 5. p. 13. **49**. (1882.) p. 39.

Ausfüllung der Poren des harten Holzes. Man bedient sich hierzu gekochten Leinöls und Maisstärke, welche man zu einem sehr dicken Teig anrührt. Dazu giebt man ein wenig Lack und verdünnt mit Terpentin. Bei hellem Eschenholz giebt man keine Farbe hinzu. Zu dunkler Esche und Kastanie wendet man ein wenig rohe Terra-Sienna an, zu Wallnufs gebrannten Umbra und ein wenig venetian. Roth, zu Lorbeerholz gebrannte Terra-Sienna. In keinem Falle nimmt man aber mehr Farbe, als nöthig ist, um die Weifse der Stärke zu unterdrücken, wenn man nicht das Holz bemalen will. Dieses Ausfüllmittel der Holzporen wird mittelst Bürste und Lappen in das Holz auf gewöhnliche Weise eingerieben. Dann läfst man es so lange trocknen, bis man es mit Sandpapier Nr. 0 reiben kann, ohne dafs viel von der Ausfüllmasse abgeht. Wenn ein besonders schönes Aussehen erlangt werden soll, so bedient man sich noch einmal derselben Materialien, blos nimmt man etwas weniger Oel, dafür aber mehr Lack und Terpentin. — Techniker p. 69. **49**. (1882.) p. 47. — Nach G. Wolff in Frankfurt a. M. (D. P. 13864) besteht ein Präparat zum Füllen und Schliefsen von Holzporen aus 1 kg Terpentinöl, 1½ kg Leinölfirnifs, 1 kg Siccativ und ½ kg fettem Lack, auf einer Farbmühle verrieben mit 4—5 kg Stärke. — **49**. p. 280.

Anbau der Korkeiche und Beschleunigung der Korkrindenbildung; v. Chatin. Um das Austrocknen der Korkrinde und die Beschädigung derselben durch Insecten zu hindern, wird eine künstliche Bekleidung der Bäume angewandt. Die abgenommene Rinde wird zu diesem Zweck wieder um den Stamm gelegt und mit Eisendraht befestigt. Die Dauer der Bekleidung darf nicht über drei Monate betragen. — **4.** October. **21.** (1882.) p. 22.

Herstellung geprefster Ornamente aus Holz; v. J. Christ in Jefsnitz-Anhalt. D. P. 16612. Die zu pressenden Hirnholzflächen werden mit einer Lösung von thierischem Leim, Wss. und Firnifs getränkt, dann, um das Holz zu erhärten, bei 40 bis 60° C. getrocknet. Das Pressen selbst soll dann in warmem Zustande geschehen. — **75.** p. 857. **49.** 1882.) p. 39.

Färben von Hölzern; v. A. Thimm in Berlin. D. P. 13894. Metallsalzlösungen von geeignetem Gehalt werden mittelst eines Pinsels oder auf andere geeignete Weise auf das Holz aufgetragen. Die so behandelten Hölzer läfst man nun vollständig trocknen und führt dieselben hierauf in einen luftdichten Raum ein, in welchen man Gase, wie z. B. Schwefelwasserstoff, Ammoniak etc. je nach der Verbindung, welche sie erzeugen sollen, einströmen läfst. — **75.**

Neuerungen an staub- und mottensicheren Schränken; v. J. Landauer in Leipzig. D. P. 14548. Der Schrank besteht aus einem Rahmenwerk aus Holz, sämmtliche Füllungen sind aus straffgespannter Leinwand hergestellt, welche mit nach dem Heyer'schen Verfahren regenerirtem Gummi behandelt ist. Sämmtliche Innenflächen des Schrankes werden mit Gummimasse bestrichen, um das Eindringen von Ungeziefer, Motten etc. zu verhindern. Die Fugen sind so eingerichtet, dafs kein Staub hindurchdringen kann. Der Rücken des Schrankes besteht aus zwei oder mehr Rahmstücken, welche durch Scharnierbänder an einander gehalten werden, so dafs beim Auseinandernehmen des Schrankes die Rückwand zusammengeklappt werden kann. Sämmtliche Holztheile werden mit Feder und Nuth versehen, so dafs ein etwaiges Schwinden des Holzes der Rahmstücke keine nachtheilige Einwirkung ausüben kann. Die Seiten, sowie der obere und der untere Theil werden durch Klammern fest mit einander verbunden. — **49.** p. 351.

Holz-Maser-Abdruck-Apparat; v. H. Kintlein in Dardesheim. D. P. 14557. Der App. setzt sich zusammen aus einer Walze, die aus einer Holzwelle von quadratischem Querschnitt besteht, welche mit einer Masse aus 30—40 Th. Leim, 4 Th. Petroleum, 1 Th. aufgelöstem Gummi oder Kautschuk und 3—4 Th. Farbezusatz umgeben ist. Diese Walze ist behufs Transportes mit einem hohlen Mantel umgeben, welcher mit Eingufsröhren für kaltes und warmes Wss. (je nach Bedarf) sowie mit Deckeln, an denen ein Tragriemen befestigt ist, versehen ist. Der hohle Mantel dient zugleich als Form zum Eingiefsen der Walzenmasse. — **75.**

Verfahren, um Weidenruthen im Winter schälbar zu machen; v. J. Graf Pourtalès in Glumbowitz. D. P. 15862. Die Weidenruthen werden 10 bis 14 Minuten lang in einem geschlossenen Cylinder gedämpft und dann 24 Stdn. in 37 bis 40° warmes Wss. gelegt. — **49.** (1882.) p. 23.

Behandlung von Steinnufs; v. H. Koldt in Theresienau (Böhmen). D. P. 14288. Die Steinnufs wird auf übliche Weise gedreht oder anderweitig bearbeitet. Nachdem die Gegenstände fertig hergestellt sind, werden dieselben in einem Trockenraum der Einwirkung von trockener

Hitze so lange ausgesetzt, bis sie heifs und vollkommen trocken geworden sind. Unmittelbar an den Trockenraum schliefst sich ein heizbares Gefäfs, in welchem Mineralöl zum Sieden gebracht wird, und wo die heifsen Steinnufsgegenstände so lange der Einwirkung des siedenden Oeles ausgesetzt werden, bis das Oel durch die ganze Masse gedrungen ist. Sodann werden dieselben aus dem Oelbade entfernt, abgewischt und bei gelinder Wärme getrocknet. — **49.** p. 263. **10.** p. 347.

Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen.

Kitt zum Verstreichen von Fugen an sog. Porzellanöfen. E. K. Schubert hat zum Verstrich der offenen Fugen eines Porzellan-Ofens nach einander Gyps, alsdann Kitt aus weifsem Käse und pulverisirtem Putzkalk und zuletzt feuerfesten Thon angewendet, jedoch stets ohne dauernden Erfolg. Dagegen erwies sich ein Kitt aus geschlemmter Kreide und geschlagenem Eiweifs als vortrefflich. Die Fugen blieben schön weifs und trotz starker Erhitzung vollkommen geschlossen, sogar unmittelbar um die Heizöffnung, wo sie ziemlich dick und heftiger Hitze ausgesetzt sind. In der ersten Zeit verbreitet der erhitzte Kitt, seines Eiweifsgehaltes wegen, allerdings einen nicht angenehmen, käseartigen Geruch, doch verliert sich dieser schon nach einigen Wochen. — **79. 49.** (1882.) p. 54.

Die Eisenkitte. Eisenkitt Hitze und Wss. widerstehend: Lehm 10, Eisenfeile 5, Essig 2, Wss. 3. — Salmiak-Eisenkitt: Eisenfeile 100, Salmiak 2, Wss. 10. Dieser Kitt beginnt nach einigen Tagen stark zu rosten und verwandelt sich in eine sehr feste, vollkommen wasser- und dampfdichte Masse. — Rostkitt für Eisen: Schmiedeeisen-Feilspähne 65, Salmiak $2,_5$, Schwefelblumen $1,_5$, Schwefelsäure 1. Die festen Bestandtheile werden trocken gemischt, sodann die mit der nöthigen Wassermenge verdünnte Schwefelſ. zugefügt. Dieser Kitt erstarrt nach 2 bis 3 Tagen und rostet mit den Eisentheilen, welche er zu verbinden hat, zu einer aufserordentlich haltbaren Masse zusammen. — Feuerfester Rostkitt für Eisenröhren: Schmiedeeisen-Feilspähne 45, Thon 20, Porzellankapselthon 15, Kochsalzlösung 8. Hat man keine Porzellankapselmasse zur Verfügung, so kann man an Stelle derselben auch feuerfesten Thon verwenden. — Eisenkitt für hohe Temp. No. 1: Eisenfeile 20, Lehmpulver 45, Borax 5, Salz 5, Braunstein 10. Der Borax und die Salze werden in Wss. gelöst, mit dem Lehmpulver und der Eisenfeile rasch gemengt und aufgetragen. In der Weifsgluth sintert dieser Kitt zu einer glasartigen Masse, welche luftdicht abschliefst. — Eisenkitt für hohe Temp. No. 2: Braunstein 25, Zinkweifs 25, Borax 5, mit Wasserglas-Lösung behandelt und sogleich verwendet; dieser Kitt mufs allmählich trocknen, hält aber die höchsten Temp. aus. — Eisenkitt für zu glühende Gegenstände: Eisenfeile 100, Thon 50, Salz 10, Quarzsand 20. — Feuerfester Eisenkitt No. 1: Eisenspähne 140, hydraulischer Kalk 20, Quarzsand 25, Salmiak 3, mit Essig zu einem Teig angerührt, der nach dem Durcharbeiten verwendet wird.

Vor dem Glühen der gekitteten Gegenstände ist ein langsames Austrocknen nothwendig. — Feuerfester Eisenkitt No. 2: Eisenfeilspähne 180, Lehm 45, Kochsalz 8, werden mit starkem Essig zu einem Teig geknetet. Der gerostete Kitt mufs vollkommen austrocknen und die gerissenen Stellen sorgfältig nachgearbeitet werden. Durch Glühen wird er steinhart. — Eisenkitt zum Befestigen von Eisen in Stein: Feine Eisenfeile 10, gebrannter Gyps 30, Salmiak $0,_5$, werden mit schwachem Essig zu einem dünnen Brei angerührt und sofort verbraucht. — Eisenkitt zum Ausfüllen von Gufsfehlern: Rostfreie Eisenfeile 10, Schwefelblumen $0,_5$, Salmiak $0,_8$, mit so viel Wss. angerührt, dafs ein dicker Teig entsteht, der fest eingedrückt wird. Derselbe nimmt erst Festigkeit an, wenn die Eisenfeilspähne stark gerostet sind. Die zu kittenden Theile werden vor dem Kitten mit Ammoniak-Flüss. gewaschen, damit sie ganz fettfrei werden. — Eisenkitt für eiserne Heizkästen: Eisenfeilspähne 100, Kalkmergel 40, Quarzsand 50, Essig 20, werden mit Wss. zu einem Teig verarbeitet, welchem man noch, um die Masse porös zu machen, Schweinehaare, Häcksel, Sägemehl oder Spreu beimischen kann. — Eisenkitt für hermetisch schliefsende Heizungsthüren: Feinste Eisenspähne 100, Salmiak 1, Kalkstein 10, Wasserglas-Lösung 10, werden mit Wss. zu einem dicken Teig angemacht, der sofort aufgetragen wird und längere Zeit austrocknen mufs, ehe man die Heizung in Gang setzt. Zeigen sich nach dem Erhitzen Risse, so werden diese nachgebessert. — Eisenkitt für gesprungene Herdplatten: Eisenfeile 20, Hammerschlag 12, gebrannter Gyps 30, Kochsalz 10. Das trocken bereitete Gemenge wird mit soviel Thierblut angemacht, dafs ein steifer Brei entsteht, welcher sogleich verwendet werden mufs. Anstatt des Blutes läfst sich auch Wasserglas anwenden, und hat der mit Wasserglas bereitete Kitt vor jenem den Vorzug, dafs er auch beim stärkeren Erhitzen geruchlos bleibt, während der Blutkitt einen unangenehmen Geruch verbreitet. — Eisenkitt für eiserne Wasserbehälter: Feinste Eisenspähne werden mit Essig zu einem Brei gerührt, den man so lange stehen läfst, bis er braun wird, und die Masse mit Meifseln fest in die Fugen getrieben. — Eisenkitt für gesprungene Eisentöpfe: Eisenfeilspähne 10, Thon 60, wird mit Leinöl zu einem dicken Teig abgeknetet, dieser mit etwas Leinöl vermengt, aufgetragen und langsam getrocknet. Nach einigen Wochen ist der Kitt so fest geworden, dafs man die Gefäfse wieder benutzen kann. — Schwarzer Eisenkitt für Eisenöfen: Eisenfeile 10, Sand 12, Beinschwarz 10, gelöschter Kalk 12, Leimwasser. 5. — Kitt für Gasretorten: Glaspulver 5, Chamottemehl 5, Boraxpulver 1. Das Chamottemehl stellt man sich durch Zerstampfen und Schlämmen von Stücken zerbrochener Gasretorten selbst her. Dieser Kitt stellt eigentlich ein ungemein strengflüssiges Glas dar, welches nur in der höchsten Temp. schmilzt und dann die Sprünge in der Retorte verschliefst. Um den eisernen Retortendeckel, welcher die Gasretorten vorne schliefst, gasdicht zu machen, verwendet man einen Kitt, aus Schwerspathpulver, welches mit so viel Wasserglas angerührt wurde, dafs ein Brei von genügender Stärke entsteht. — Techn.-commerz. Ztg. No. 18. **49.** p. 358.

Kitt; v. W. Forsyth. E. P. 4381. Die bekannte Mischung von Bleiglätte und Glycerin, welche mit Farbstoffen versetzt wird. — **113.** Bd. 5. p. 13.

Herstellung von Dichtungsmitteln für Dampfleitungen; v. C. Kesseler in Berlin. D. P. 15209. Diese Dichtungsmittel bestehen aus Gummifabrikaten aller Art oder sonstigen elastischen Stoffen, wie sie zu

Dichtungszwecken sich eignen, einseitig, mehrseitig oder allseitig bekleidet, oder auch durchsetzt mit einer Masse, hergestellt aus Asbest und anderen Stoffen, als Wasserglas, Graphit, Infusorienerde, Thonerde, Chamotte, Koks, Steinkohlenasche u. s. w., welche einerseits die losen Asbestfasern zu einer derben Masse binden, andererseits die Eigenschaft des Asbestes theilen, bei Dampftemperaturen weder anzubrennen noch zu verbrennen. — **113.** Bd. 4. p. 395. **49.** p. 383.

Pappe zum Verdichten der Fugen an Maschinen etc. Man kann zu diesem Zwecke jede Art Pappe verwenden, doch zieht man besonders die Pappe von Stroh vor und zwar in der Stärke von 2—5 mm, je nach der Natur und der Dimension der Fuge, welche man dicht machen will. Diese Pappe wird in folgender Weise präparirt. Man bereitet ein erstes, in folgender Weise zusammengesetztes Bad: Fettes Oel $7_{,500}$ kg, Leinöl $7_{,500}$, Umbraerde $0_{,450}$. Nachdem dieses Bad heifs gemacht, taucht man die Pappblätter viermal nacheinander wiederholt hinein. In dieser Mischung dient die Umbraerde dazu, um etwas Festigkeit zu geben und um trocknend zu wirken. Die fette Materie durchzieht die Pappe durch und durch. Die Pappe wird dann in ein zweites Bad getaucht, welches zusammengesetzt ist aus: Leinöl $7_{,500}$ kg, Essenz (?) $7_{,500}$, Terpentin $1_{,500}$, Bleiglätte $0_{,750}$. Man macht in diesem Bad gleichfalls 4 Einweichungen, aber in Zwischenräumen von je 24 Stdn. Auf diese Weise setzt sich auf der Oberfläche der Pappe eine leichte Decke ab, welche eine Art von geschmeidigem, nicht zerbrechlichem Firnifs bildet, welcher jeden Austritt von Dampf, Wss. oder Gas verhindert. — Oest.-ung. Papier-Ztg. **49.** p. 285.

Ein Klebmittel, das aufser an Papier etc. auch an Metallen und Glas festhaften und durch Aufbewahren nicht verderben soll, stellt F. O. Claus in Danzig in der Weise her, (D. P. 12827), dafs er 40 g Stärke und 320 g Schlemmkreide in 2 l kaltem Wss. anrührt und dazu unter fortwährendem Umrühren $^1/_4$ l aufgelöstes bestgereinigtes 20 gradiges Aetznatron giefst. Die Masse soll sich auch als Stereotypkleister eignen, wobei dann zu einer Matrize statt 6—8 Blätter Seiden- oder Fliefspapier nur 3—4 Blätter nöthig sind. — **10.** p. 205. **49.** p. 207.

Künstliche Massen mit Chlorschwefel. Wie Gerna vor einiger Zeit mittheilte, erhält man bei der Einwirkung von Chlorschwefel auf Oele und Fette je nach den verschiedenen, in Anwendung gekommenen Verhältnissen, entweder schmierige, firnifsähnliche oder festere Massen, die beim Erhärten Platten von grofser Widerstandsfähigkeit ergeben. Bering hat nun gefunden, dafs Chlorschwefel Kampher fast bis zum doppelten seines Gewichtes aufzulösen im Stande ist. Dieser gekampherte Chlorschwefel besitzt die Eigenschaft, sich mit fetten Oelen viel weniger energisch zu vereinigen, als der reine Chlorschwefel, der häufig klumpige Producte liefert. Leinöl, mit 25 % gekamphertem Chlorschwefel versetzt, giebt eine dicke, syrupartige Masse, welche auf weiteren Zusatz von $12_{,5}$ % gekamphertem Chlorschwefel eine zähe, stark klebende und nach weiterem Zusatz eine festere, elastische Masse giebt. Eine, sich fast wie Kautschuk verhaltende Masse erzielt man, wenn man unter Einhaltung gewisser Verhältnisse Asphalt in Leinöl auflöst, gekampherten Chlorschwefel dazu setzt und noch etwas Schwefel incorporirt. Derartig hergestellte Massen lassen sich vielleicht technisch verwenden. Auch auf Metalle, namentlich aber auf Aluminium wirkt der reine Chlorschwefel sehr energisch ein. — **24.** **49.** p. 276. — Quin in Leyland mischt nach dem E. P. 1239 Chlorschwefel mit Kohlenstoffbisulfid und Naphta

oder einem anderen geeigneten neutralen flüchtigen Lösungsmittel, bringt die Mischung mit einem Oel, z. B. Rüböl zusammen, und läfst das Ganze stehen, bis die flüchtigen Materialien zum grofsen Theil verdunstet sind, worauf die Masse zum Gebrauch fertig ist. Die Dämpfe der flüchtigen Körper werden aufgefangen und zu fernerem Gebrauch condensirt. Dieses Ersatzmittel für Kautschuk ist gelblich-braun und kann durch Zusatz geeigneter Pigmente zum Ersatz für Kautschuk in allen Farben geeignet gemacht werden. — **89.** p. 58.

Abwaschbarer Ueberzug für Gypsabgüsse. Ein solcher ist bereits von R. Jacobsen (**49.** (1877.) p. 6.) angegeben worden, und zwar bestand derselbe aus einer Auflösung von stearinsaurem Natron. Neuerdings theilt C. Puscher mit, dafs stearinf. Kali noch geeigneter zu diesem Zweck ist. Dasselbe zersetzt sich mit dem Gyps zu stearinf. Kalk, welcher einen glasurartigen, wasserdichten Ueberzug bildet, und schwefelsaurem Kali, welches in die untere Gypsmasse eindringt und sie härter macht. Bei Anwendung von stearinf. Natron bildet sich dagegen schwefelf. Natron, welches sich nicht mit dem Gyps verbindet, sondern bei feuchtem Wetter oder beim Abwaschen der Abgüsse herauskrystallisirt und den Ueberzug undicht macht. Zur Bereitung des stearinf. Kali's löst man 3 Th. Aetzkali in 36 Th. heifsem Wss. und setzt 9 Th. Stearinf. hinzu. Rührt man dann um, so verbindet sich die Stearinf. mit dem Kali zu einem klaren Seifenleim. Diesen verdünnt man mit einer gleichen Menge von Wss. und Alkohol von 95 %. Die Lösung wird in lauwarmes Wss. gestellt und mit einem Pinsel oder Schwamm auf die vorgewärmten Gypsabgüsse aufgestrichen. Nach 2—3 Stdn. wäscht man die letzteren mit einem nassen Schwamm ab. Noch schöner wird der Ueberzug, wenn man statt Kali eine entsprechende Menge Ammoniak anwendet. Alte Gypsabgüsse müssen vor dem Ueberstreichen gereinigt werden. Dies geschieht, indem man sie mit 3 %iger Aetzkalilösung bestreicht, mit Wss. abspült und dann an der Luft gut trocknen läfst. — **101.** p. 27. **49.** (1882.) p. 30.

Schmiermittel zum Anstrich von Gypsgufsformen; v. C. Puscher. Die bisher zu diesem Zweck verwandten Fette und Oele resp. Gemische beider haben den Nachtheil, klebrig zu sein und leicht Staub anzuziehen. Dieser Uebelstand wird vermieden, wenn man statt ihrer Stearinsäure anwendet. Man schmilzt einen Theil Stearinf. in einem Glase durch Eintauchen desselben in kochendes Wss. und fügt 4—6 Th. Alkohol von 95 % hinzu. Die klare Lösung schüttelt man bis zum Erkalten und erhält so einen dünnen Brei sehr fein vertheilter Stearinf., mit welchem man die Formen mittelst eines Pinsels anstreicht. Der Spiritus verdunstet sofort und hinterläfst eine sehr dünne Schicht Stearinf., welche gestattet, den Abgufs leicht von der Form zu befreien. — **101.** p. 27. **49.** (1882.) p. 37.

Elastische Modelle aus Leim (Gelatine); v. L. v. Miller in München. D. P. 15760. Das Verfahren zur Herstellung elastischer Modelle für den Metallgufs besteht darin, dafs zunächst von dem starren Modell eine Leimform genommen und in diese, nachdem sie mit Gypsmehl bestreut, mit Alaunlösung gewaschen und dann geölt ist, wiederum Leim (Gelatine) mit oder ohne Zusatz von Buchdruckwalzenmasse gegossen wird. Ueber der so erhaltenen elastischen Form wird endlich die Form aus Gyps etc., in welche gegossen werden soll, hergestellt. — **75.** p. 722.

Masse zur Herstellung und zum Ueberziehen von Puppenköpfen; v. F. Bartenstein in Hüttensteinach, Thüringen. D. P. 14400. 1 Th.

Wachs wird bis zum Schmelzpunkt erwärmt, sodann werden 3 Th. Dextrin hinzugefügt und beides gehörig vermischt. Das Giefsen von Gegenständen aus dieser Masse, sowie das Ueberziehen mit derselben geschieht in der gewöhnlichen Weise. — **49.** p. 280.

Wachspuppen. Die mit Wachs überzogenen Gegenstände, wie Puppen etc., bestehen meist aus einer plastischen Masse, auf welche die Wachsschicht aufgetragen ist. Dieses Auftragen erfolgt entweder durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs oder durch Eingiefsen des geschmolzenen Wachses in die geeigneten Formen und nachheriges Einfüllen der plastischen Masse in diese Formen. Da die so entstehenden aneinanderhaftenden zwei Schichten sich physikalisch ganz verschieden verhalten, so springt oder reifst die Wachsschicht bei starker Kälte leicht, weil sie sich stärker zusammenzieht. Um dies zu vermeiden, fügt nun F. Vogel in Sonneberg (D. P.) zwischen die Wachsschicht und die Körpermasse des Gegenstandes eine elastisch bleibende Masse ein, die sich in der Kälte annähernd in demselben Grade zusammenzieht wie Wachs. Es wird dazu das geschmolzene Wachs in die Form eingegossen, nach Erkalten desselben die elastische Masse eingegeben und nach deren Festwerden die plastische, den eigentlichen Körper bildende Masse eingebracht. — **10.** p. 245.

Herstellung von Caméebildern; v. W. Matt in Bendorf a. Rh. D. P. 13568. Das Verfahren zur Herstellung von Caméebildern besteht im Wesentlichen darin, dafs man mit einer Mischung von Eigelb und Wss. Marmorcement anrührt und den dünnen Brei, der noch verschieden gefärbt sein kann, vermittelst eines Pinsels in passende Formen einträgt. Die Formen sind versilbert und werden vor dem Gebrauch geölt. Zunächst werden die Figuren der Form mit der Masse gefüllt, und nach dem Erhärten derselben wird die ganze Form mit anders gefärbter Masse ausgefüllt. Ist Alles erhärtet, so werden die Caméen mit der Bildseite nach oben getrocknet, mit Speckstein bestreut und mit weicher Bürste abgebürstet; sie können auch noch mit Stearin getränkt werden. — **49.** p. 279.

Modellirwachs mit Karnaubawachs für Zahnärzte. Karnaubawachs stammt von einer Palme (Corypha cerifera), welche in Brasilien heimisch ist. Es quillt in unansehnlichen Stücken aus den Blattachsen und wird von den Brasilianern durch Schmelzen gereinigt. Es hat eine gelbliche, oder gelblich-grünliche Farbe, ist geschmacklos, hart, es wird nicht zähe und schmilzt erst bei hohen Hitzegraden. Es erstarrt bei 65° R., während unser Bienenwachs erst bei 50° R. zu erstarren beginnt. Namentlich im warmen Sommer ist es in der Praxis oft sehr störend, dafs sich beim Einproben die Wachsplatten und Modelle gebogen und verbogen haben. Karnaubawachs wird nicht zähe und kann sich nicht verbiegen; da es aber spröde und zerbrechlich ist, so wird es sich zum Modelliren allein nicht eignen, aber als Zusatz zu unserem Bienenwachs macht es dies ganz bedeutend widerstandsfähiger. Eine Mischung von Bienenwachs und Karnaubawachs zu gleichen Theilen ergiebt ein hartes, festes, auch fast unbiegsames Product und eignet sich sehr gut zum Modelliren der eigentlichen Platte. Eine Mischung von $^1/_4$ Karnaubawachs oder weniger und $^3/_4$ Bienenwachs ergiebt ein Product, welches bei hoher Sommertemper. kaum biegsam und somit recht fest und widerstandsfähig ist. Will man die eigentliche Gebifs-Platte aus recht hartem Wachs, welches also nicht biegsam ist, herstellen, so empfiehlt es sich, das Wachs, resp. die Mischung Bienen- und Karnaubawachs, geschmolzen mittelst Pinsels

auf das Modell zu bringen. Auf diese Weise lassen sich höchst gleichmäfsig starke, glatte Platten erzielen. Wünscht man das geschmolzene Wachs in Tafeln zu bringen, so läfst sich dies mit Leichtigkeit dadurch erzielen, dafs man das Wachs auf geöltem Papier ausgiefst. — Vierteljahresschr. d. Ver. d. Zahnkünstler. **49.** (1882.) p. 47.

Marmorin; v. J. Lohfse in Gruna bei Dresden. D. P. 15689. Zur Herstellung dieser Masse werden gleiche Maafstheile von gemahlenem, geschlämmtem und geglühtem Magnesit und von einer Auflösung von schwefelsaurer Magnesia ($1_{,190}$ spec. Gew.) innig gemischt. Die Masse wird in eingeölte Formen gegossen. Sie läfst sich nach dem Erhärten mit warmem Seifenwasser waschen. — **75.** p. 313.

Herstellung künstlichen Elfenbeins; v. J. S. Hyatt in Paris. D. P. 16413. Das Verfahren unterscheidet sich von dem bisher gebräuchlichen dadurch, dafs das Bindemittel (Schellack) nicht im festen Zustande Verwendung findet, wodurch meistens eine unreine Farbe des Products resultirt, sondern in Ammoniakwasser gelöst zur Anwendung kommt. Zu einer Lösung von 8 Th. Schellack und 32 Th. Ammoniak setzt man 40 Th. Zinkoxyd, vermischt gründlich und mahlt die Mischung in einer Farbmühle. Sodann wird das Ammoniak unter Anwendung von Hitze ausgetrieben und die Masse in trockenem Zustande entweder sofort, oder nachdem dieselbe nochmals gemahlen, in erhitzte Formen gebracht, wo sie durch einen Druck von ca. 160 kg pro qcm die gewünschte Gestalt erhält. — **75.** p. 857.

Formmasse und Formverfahren für Spielwaaren etc.; v. R. Martin in Sonneberg. D. P. 13822. Ein mit Wss. angerührtes Gemenge von Thon und capillaren Substanzen, wie Infusorienerde, Cellulose, Faserstoffe, wird in Gypsformen gegossen. Nach dem Erhärten wird die Masse herausgenommen und in Wasserglaslösung getaucht; diese wird durch die capillaren Substanzen überall hin gesaugt. Die Waaren werden dann bei 100^0 getrocknet. Sollen sie aufsen gefärbt sein, so wird in die Form zunächst eine dünne Schicht gefärbten Thones, dann die genannte Masse gebracht und wie sonst verfahren. Es werden so Puppenköpfe, Dosen u. dgl. verfertigt. Bei Anwendung anderer Formen als Gypsformen kann man auch den mit capillaren Substanzen gemengten Thon vor Einbringen in die Form mit Wasserglaslösung anrühren. — **75.** p. 496. **10.** **49.** p. 259.

Herstellung consistenter Hornsubstanz aus Hornspähnen; v. J. Pathe in Berlin. D. P. 14657. Die Hornspähne werden in eine Flüss. gelegt, welche aus einer kalt gesättigten Lösung von Borsäure in Wss. und einer kalt gesättigten Lösung von arseniger Säure in verdünnter Salzsäure (spec. Gew. $1_{,1}$) besteht. Nach einiger Einwirkung wird die Masse in einem Wasserbad noch kurze Zeit auf 60^0 erwärmt. Die Hornsubstanz wird alsdann in geschlossene, eiserne Formen gebracht, welche auf 120^0 C. erhitzt werden, und durch einen in den Formen beweglichen Stempel einem starken Druck unterworfen, bis alle Flüss. entfernt ist. Wenn man die so geprefste Masse erkalten läfst, so sind die Hornspähne in feste Hornplatten verwandelt, welche sich nun wie natürliche Hornsubstanz verarbeiten lassen. — **75.** **49.** p. 320.

Spencemetall. Das wiederholt erwähnte Spencemetall (s. Rep. 1880. I. p. 180, 1881. I. p. 85.), im Wesentlichen aus einem Gemenge von Schwefeleisen mit freiem Schwefel bestehend, findet hauptsächlich als Ersatz für Blei zum Dichten von Gas- und Wasserleitungsröhren Verwendung; dabei bietet es den Vortheil, dafs es ebenso ausgiebig ist, wie die dreifache

Menge Blei, da sein spec. Gew. $3{,}_4$ beträgt, das des Bleies aber $11{,}_{35}$, und da es sich beim Erstarren ausdehnt, so kann das Kalfatern wegfallen und somit das Dichten in fast 10 mal so kurzer Zeit stattfinden als bei Anwendung von Blei. Zur Befestigung von Eisen und Glas an Stein oder Holz wird das Spencemetall empfohlen wegen seiner Billigkeit, seiner Bindekraft und der Leichtigkeit seiner Anwendung; zur Befestigung von eisernen Gittern sei es dem Blei durchaus vorzuziehen. Ebenso beachtenswerth sei es für Architecturzwecke und namentlich zur Herstellung von Ornamenten. Es lassen sich daraus Formen anfertigen, die alle Einzelheiten des Modells aufs Getreueste wiedergeben und auch ohne Einfassung sich gebrauchen lassen. Die damit gegossenen Ornamente zeigen eine recht glatte und feine Oberfläche und besitzen grofse Haltbarkeit. Das Spencemetall eignet sich weiter zum Dichten oder Repariren schadhafter Dächer, sowie auch um schwer zugängliche Winkel wasserdicht zu machen. In Eisengiefsereien und Maschinenfabriken wird es zur Anfertigung von Lagern, zum Ausfüllen von Lücken in Gufsstücken, für Walzen, zur Befestigung einzelner Maschinentheile und für viele ähnliche Zwecke verwendet. Es widersteht den meisten Säuren und Alkalien, der Einwirkung des gewöhnlichen und Seewassers, sowie der Atmosphäre und ist ein absolut schlechter Wärmeleiter. Es läfst sich auch verwenden zum Auskleiden von Reservoirs, Röhren, Brunnen, als Ueberzug für Badewannen und ähnlichen Geräthen, sowie auch zum Ausfüttern von Stein- und Ziegelmauern. Damit ausgefütterte Bassins und Röhren oxydiren nicht, ebenso wenig wirkt Frost auf das Metall und die damit hergestellten Dichtungen ein. Zum Versiegeln von Wein-, Bier- und Liqueurflaschen soll Spencemetall dem gewöhnlichen Flaschenlack weit vorzuziehen sein, namentlich für schäumende Flüssigkeiten und solche, die weiten Transport zu bestehen haben. Endlich lassen sich mit diesem Stoffe die feinsten Reproductionen plastischer Kunstwerke, Münzen und Medaillen, anfertigen; dieselben haben eine glanz glatte Oberfläche und eine angenehme, der einer guten Bronce gleichkommende Farbe, sind sehr haltbar und werden in keiner Weise von der Luft oder Feuchtigkeit angegriffen. Durch besondere Behandlung lassen sich auch hübsche Marmorimitationen mit Spencemetall herstellen, und benutzt man es in diesem Zustande zu Kaminaufsätzen, Grabsteinen, Wanddecorationen und dergleichen. Auch für Buchdruck, Stereotypie, Gravüre und zahlreiche andere Zwecke ist die Masse benutzbar. Zum Giefsen derselben kann man Formen von Metall, Holz, Gyps, Stuck und selbst von Gelatine verwenden. — **10.** p. 292.

H. Schwarz; über die Abformmasse der Zahnärzte. **89.** p. 603.

Lacke, Firnisse und Anstriche.

Farbharz aus Baumwollwurzelrinde; v. W. C. Stehle. Die Wurzelrinde der Baumwollpflanze enthält ein Harz, welches mit Alkohol ($0{,}_{84}$ spec. G.) extrahirt eine trübe röthliche Lösung ergiebt. Wird letztere abgedampft, so bleibt eine harzige Materie zurück, so reichlich,

dafs sie 8 % des Rindengewichts ausmacht. Wird dieselbe gereinigt und pulverisirt, so erhält sie die Farbe der Cochenille. Sie löst sich in 14 Th. Alkohol, 15 Th. Chloroform, 122 Th. Benzol, ferner in kaust. Alkalien. Sie präcipitirt aus den Alkaliverbindungen durch Säuren. Aetzalkalien färben sie grün, Schwefelsäure macht sie rothbraun. — The Dry Goods Bull. **38.** Bd. 9. p. 456. **49.** p. 14.

Ursprung des Schildlacks; v. J. M. Stillman. Bisher nahm man an, dafs der Lack ein Pflanzenexsudat sei, hervorgerufen durch den Rüsselstich des Lackinsectes (Coccus Lacca), Verf. dagegen erklärt ihn für ein Product des Insectes und nicht des Baumes und stützt sich u. A. auf folgende Gründe: Das Harz besitzt dieselben allgemeinen Eigenschaften, unabhängig von der Pflanzenart, von welcher es gesammelt ist; der Lack ist nicht einfach, wie die meisten vegetabil. Harze, sondern besteht aus in Alkohol löslichen Harzen und aus Wachs und Gluten oder glutenartigen Körpern, und drittens nach sorgfältiger Untersuchung von Rinde und Holz konnten keine Punkte und Verletzungen gefunden werden, die für einen solch' spontanen Flufs von Pflanzensaft sprechen könnten. — D. Am. Apoth.-Ztg. (1880.) No. 18. **89.** p. 9.

Die Gewinnung des Schellacks. In der Fabrik von Eliott Angelo zu Cossipore wird der Schellack der Lackschildlaus in folgender Art dargestellt. Der Lack wird zuerst von den Zweigen getrennt, indem man diese durch Brechwalzen durchgehen läfst, welche von einer Dampfmaschine bewegt werden. Nach jedesmaliger Passage wird das Product gesiebt; was auf dem Siebe bleibt, geht zu einem zweiten und dritten Walzenpaare. Das Pulver kommt dann in einen Rührcylinder mit Wss. und wird durch die Arme der Welle fein zertheilt, wodurch der Farbstoff und die Reste der Insecten abgesondert werden. Durch Zusatz von Kalk fällt man den Farbstoff aus der wässrigen Lösung. Das klare Wss. wird abgezogen, der Niederschlag durch ein Sieb getrieben, nochmals decantirt und in Kuchen geprefst, die man an der Sonne trocknen läfst. Dies ist der Lack Dye des Handels. Das gereinigte Harz wird in einem geschlossenen Gefäfse mit Dampfwärme geschmolzen und von dort in ebenfalls geheizte, flache, offene Tröge gelassen. Man fügt etwas Harz zu, um das Schmelzen zu erleichtern. Rings um den Trog stehen hohle Zinkblechsäulen, in einem Winkel von 45° nach aufsen geneigt, die mit lauem Wss. gefüllt sind. Der Arbeiter schöpft dann mit einem Stück Rinde etwas von dem Schellack, wirft es auf eine der Säulen, wo es durch einen zweiten Arbeiter mit einem Ananasblatte ausgebreitet und geglättet wird. Die Schicht erstarrt bald und nimmt eine feine lederartige Textur an. Sobald sie vollkommen erhärtet ist, nimmt sie ein dritter Arbeiter ab; sie ist dann noch heifs genug, um sich die Finger daran zu verbrennen. Der obere Theil, der dicker ist, wird abgerissen und in den Schmelzkessel zurückgebracht. Das Blatt wird dann über einen Stock gehängt und nach einem Kühlschuppen gebracht, um am nächsten Tage in Kisten verpackt und versendet zu werden. — **89.** p. 209.

Asphaltlack. E. Andres giebt nachstehende Vorschriften: 100 kg Steinkohlentheer-Asphalt, 40 kg Colophonium, 20 kg Leinölfirnifs, nach dem Zusammenschmelzen werden noch 40 kg Terpentinöl und 40 kg Theerfirnifsöl (?) zugesetzt. — Theer-Asphaltlack: 30 kg westind. Copal, 30 amerik. Fichtenharz, 30 Bergasphalt, 30 Theerasphalt, 6 gelbes Wachs, 6 venetian. Terpentin. Der geschmolzenen, gleichmäfsig verrührten Masse werden, wenn sie noch mäfsig warm ist, 12 Harzöl, 30 Leinölfirnifs,

30 Terpentinöl, 30—45 Benzol zugesetzt. Benzol wird zuletzt zugegeben und dient als Mittel, den Lack nach Belieben dünnflüssiger zu machen. Je dünnflüssiger beim Anstrich, desto schöner der letztere, welcher bei feineren Arbeiten 3—4 mal zu wiederholen. Er soll dann dem Japanlack ähnlich aussehen; durch Abreiben mit Flanell wird er schön glänzend. — Neueste Erfindg. **49.** (1882) p. 29.

Nicht brechender schwarzer Lederlack. M. v. Valta theilt folgende Vorschrift mit: Colophonium, Terpentin, Terpentinöl je 30, Sandaracharz 60, Schellack 120, Spiritus (90 %) 900. Nach vollendeter Lösung wird filtrirt und 15 Th. präparirter Kienrufs, der mit wenig Spiritus verrieben ist, hinzugefügt. — **106.** **49.** (1882.) p. 21.

Metall-Lack. Zur Herstellung eines hellen, zähharten und dabei billigen Firnisses für Metallwaaren läfst sich nach J. J. Hefs das wegen seiner grofsen Klebrigkeit sonst wenig geschätzte Damarharz benutzen. Aus 2 Th. Damarharz, 4 Th. Terpentinöl, 1 Th. braunem Siccativ und 2 Th. Leinölfirnifs erzielte Vf. einen zum Aufbacken sehr geeigneten Lack, der auf Weifsblech sehr hell mit geringer gelblicher Färbung erscheint. Seidenpapier läfst sich damit gut transparentiren, trocknet zwar etwas langsamer, ist aber um so milder, biegsamer und durchsichtiger. Durch Gummigutti, Drachenblut und Asphalt läfst sich der Lack sehr schön roth oder braungelb bis goldig tönen und ersetzt dadurch den englischen Lack, welcher für Blechemballagen vielfach benutzt wird. — **103.** **49.** p. 382.

Phonolitlack; v. C. Richard in Weifsstein. D. P. 14958. Ein Gemisch von 40 Th. Harz und 20 Th. Paraffinöl wird mit 40 Th. Bolus versetzt. Die Masse eignet sich besonders zum Anstrich von Pappdächern. — **75.** **49.** p. 391.

Schwarze Grundirung für Lackirungen. Es wird feines Elfenbein-Schwarz mit Schellack-Firnifs auf einer Steinplatte mit einem Reibsteine zerrieben, bis man einen vollkommen glatten Firnifs erhalten hat. Wenn man aber andere Farben haben will, mufs der reine Firnifs mit ihnen vermischt und in ähnlicher Weise zerrieben werden. Folgende Anweisungen geben gute schwarze Grundirungen: 1. 1 Pfd. Asphalt, 1 Pfd. Balsam. Copaivae und Terpentin. Der Asphalt wird über einem Feuer geschmolzen, der erhitzte Balsam damit vermischt und dann Terpentin hinzugefügt. 2. Man befeuchtet Lampenschwarz mit Terpentinöl und reibt es sehr fein auf einer Steinplatte mit dem Reibstein. Dann giebt man gewöhnlichen Copal-Firnifs dazu und reibt Alles gut untereinander. 3. Nehme man 3 Unzen Asphalt, 4 Quart gekochtes Oel, 8 Unzen gebrannten Umbra, und Terpentin. Man schmelze den Asphalt, rühre das vorher erwärmte Oel hinein, dann den Umbra, und wenn sie abgekühlt, verdünne man die Mischung mit Terpentin. 4. Eine Extra-Schwärze erhält man von 12 Unzen Umbra, 2 Unzen gereinigtem Asphalt, 1/2 Pint gekochtem Oel, 2 Unzen Harz, und 16 Unzen Terpentin. Man schmelze den Gummi, das Harz und den Asphalt zusammen, gebe das Oel heifs dazu, rühre gut durcheinander und vermische mit dem Terpentin. 5. Eine weifse Grundirung erhält man aus gleichen Theilen Copalfirnifs und Zinkweifs oder Stärke. Beim Japaniren ist eine Grundirung von einem bis sechs und mehr Firnifs-Anstrichen erforderlich, wobei jeder Anstrich erst völlig hart geworden sein mufs, ehe man den nächsten macht. Der letzte auf den farbigen Anstrich folgende besteht gewöhnlich aus klarem Firnifs. — Techniker Bd. 4. p. 7. **49.** p. 389.

Siccativ für Lacke, sowie Herstellung schnell trocknender Lacke; v. E. Tscheuschner in Tiefurt. D. P. 14625. Es wird eine mit Borsäure versetzte Collodionlösung benutzt. Für einen Ueberzugslack wird angegeben: 100 Aetheralkohol, 3 Pyroxylin, $0{,}_2$ Borsäure, 5 Harz; für einen Weinflaschen-Lack: 100 Aetheralkohol, 3—4 Pyroxylin, 1 Borf., 25 Harz, 50 mineralische Farbstoffe. — **75.** **49.** p. 327.

Herstellung von Flaschenlacken aus Collodionwolle. Das beste Resultat gab folgendes Verhältnifs: 2 Th. Collodionwolle, 28 Th. Holzgeist und $^1/_2$ Th. Ricinusöl. Die Lösung kann mit einer beliebigen Anilinfarbe gefärbt werden. Eigenthümlich ist hierbei das Verhalten dieser Lösung gegen Broncefarben; mischt man solche hinzu, so erhält man eine sehr schnell fest werdende Masse, die sich nicht mehr aufstreichen läfst. — **49.** (1882.) p. 7.

Herstellung von Figuren auf Metallplatten; v. W. Schönebeck in Barmen. D. P. 13919. Zur Herstellung von Zeichnungen auf mit Spirituslack bestrichenen Metallflächen wird die Lackschicht an den Stellen, welche nicht gefärbt werden sollen, mit Oelfarbe bedeckt, das Ganze mit einer spirituösen Farbenmischung überstrichen und nach dem Trocknen die Oelfarbenschicht mit Terpentinöl weggenommen. Die spirituöse Farbenlösung färbt die Lackschicht, soweit diese nicht mit Oelfarbe bedeckt ist. — **75.**

Fufsboden-Glanzwachs will O Oehler in Meerane (D. P. 14585) durch Zusammenschmelzen von 1 kg Paraffin mit 25 kg gelbem Palmöl und 5 kg Nitrobenzol herstellen. Bei der Verwendung wird die Masse geschmolzen und mittelst einer Bürste oder eines Pinsels, welcher die Tropfen möglichst klein vertheilt, auf den zu glättenden Fufsboden aufgespritzt; pro qm Bodenfläche sind 25 bis 30 kg Masse nöthig. — **10.** p. 397. **49.** p. 327. **113.** Bd. 4. p. 264.

Herstellung von Buchdruckfarben; v. H. Brackebusch in Berlin. D. P. 16227. Statt des gebräuchlichen Leinölfirnisses soll eine Auflösung von 40 bis 45 Th. Colophonium in 25 Th. Paraffinöl zur Herstellung von Buchdruckfarben verwendet werden. (Nicht neu! D. Red.) — **75.** p. 834. **49.** (1882.) p. 63.

Eine Wichse für Fufsbekleidungen, die auch als Conservirungsmittel für Lederzeug dienen kann, stellt Ch. G. Demme in Mühlhausen (Thüringen) (D. P. 14589) dadurch her, dafs er bestes weifses vegetabilisches Wachs (Cera japonica) in Benzin löst und mit Rufs und einer Lösung von Anilinschwarz in Schwefelkohlenstoff versetzt. — **10.** p. 397. **49.** p. 351.

Flüssige Wichse; v. J. A. Scholz in München. D. P. 14956. In eine Mischung von 500 g Asphalt und 500 g Petroleum werden 60 g Leinölfirnifs und darauf 140 g Fischthran und 130 g Spiritus eingetragen. — **75.** **49.** p. 391.

Wasserundurchlässige Wichsen; v. G. Glafey in Nürnberg. D. P. 16114. Eine Lösung von Seife und Carnaubawachs in Ammoniakflüss. wird mittelst Alaun, Zink- oder Eisenvitriol oder dergl. gefällt, und die Niederschläge werden mit Farbstoffen versetzt, — **75.** p. 834. **49.** (1882.) p. 63.

Glycerin-Wichse. 3—4 Pfd. Kienrufs, $^1/_2$ Pfd. gebrannte Knochen werden mit 5 Pfd. Glycerin und ebensoviel Syrup gemengt. Dann erwärmt man 85 g Guttapercha in einem Kessel bis zum Schmelzen, fügt dazu 320 g Baumöl und nach vollständiger Lösung noch 32 g Stearin. Diese Lösung wird dem obigen Gemenge warm zugemischt und dann noch 160 g Senegalgummi in $1^1/_2$ Pfd. Wss. gelöst nebst 15 g Lavendel-

oder Rosmarinöl. Beim Gebrauch verdünnt man die Wichse mit 3 bis 4 Th. Wss. — **29. 49.** p. 382.

Satinirfähiger Anstrich für Pappen und Papier; v. A. Bauer in Salzuffeln. D. P. 14964. Zu 100 l siedendem Wss. setzt man 50 g Ultramarinblau, $1^1/_2$ kg unterschwefligsaures Natrium, 150 kg gebrannten Gyps (Annalin) und 120 l eines aus 10 kg Weizenstärke bereiteten Kleisters. Die Masse wird fein gemahlen. Das Ultramarinblau kann durch andere Farbstoffe ersetzt werden. Ein Zusatz von Glycerin macht die Masse weicher, ein solcher von Stearin oder Wachs ertheilt derselben einen schöneren Glanz. — **75. 10.** p. 412.

Leuchtender Anstrich. Die bekannte Eigenschaft gewisser Metallsalze, dafs sie, wenn sie einige Zeit lang dem Licht ausgesetzt worden sind, im Dunkeln stark leuchten, ist neuerdings von Némitz und Balmain zur Herstellung von Anstrichen, die im Dunkeln leuchten, für die verschiedensten Zwecke verwendet worden. Eine eigenthümliche Anwendung dieses leuchtenden Anstriches — speciell ist der von Némitz genannt — liefs sich H. Lages in Zorge a. Harz kürzlich in Deutschland patentiren, nämlich die zu einem Glühkorn für Schiefsgewehre. Dieses Glühkorn besteht aus einem dünnen schmalen Messingstäbchen und einer an einem Ende aufgelötheten, rechtwinklig zum Stäbchen stehenden Messingkapsel von etwa 10 mm Durchm. Letztere nimmt in ihrer Vertiefung einen gleichmäfsigen Anstrich der Némitz'schen Masse auf. Man trägt das Glühkorn eine Stunde vor Anbruch der Dunkelheit so, dafs die Leuchtmasse dem Tageslicht vollständig ausgesetzt ist, befestigt es dann durch ein Gummiband dicht vor dem gewöhnlichen Korn genau in der Mitte der Visirlinie, der Art, dafs die Leuchtmasse dem Auge des Schützen zugekehrt ist. Es ist dann eine genaue Visirung auf einen in Umrissen erkennbaren Gegenstand ermöglicht, wenn das Glühkorn in der Höhe des gewöhnlichen Kornes durch das Visir gedeckt ist, während dasselbe von der Stelle des zu treffenden Gegenstandes nicht bemerkbar ist. Uebrigens zeigen nach B. Hoffmann auch organische Verbindungen von Magnesium, Strontium und Calcium in hohem Grade das Selbstleuchten, so namentlich die Harzölkalkseife. Wenn man in einem Kessel 100 Th. Harzöl mit 30 Th. frisch gelöschtem Kalk bei steigender Hitze kocht, so fängt die im Anfange klumpige Masse an, immer zäher zu werden und geht endlich in eine dünne Flüss. über. Sobald dieser Zustand eingetreten ist, etwa bei 160° C., zeigt sich im Dunkeln ein Leuchten der ganzen Oberfläche, welches bei erhöhter Temp. sich noch bedeutend steigert. Bei 190° ist das blauweifse Licht im völlig Dunkeln sehr intensiv. Werden Gegenstände, wie z. B. ein trocknes, etwas warmes Rührscheit, eingetaucht, so zeigen sie herausgenommen auch einige Zeit lang das schöne Leuchten, als ob sie mit weifser Lasurfarbe überzogen seien. Läfst man die Masse im Kessel kalt werden und nimmt nach einigen Tagen etwas davon heraus und erhitzt es, so sieht man schon bei 120° ein schwaches Leuchten, welches mit Erhöhung der Temp. immer intensiver wird. — **10.** p. 88.

Waschächte Kalkanstrichfarbe; v. J. Resenscheck in München. D. P. 16094. Das Pulver von 3 Th. Kiesel, 3 Th. Marmorbruch und Sandstein, 2 Th. gebrannter Porzellanerde und 2 Th. gelöschtem Kalk liefert eine Anstrichmasse, der beliebige mit Kalk verwendbare Farbstoffe zugesetzt werden können, und welche durch wiederholtes Begiefsen steinhart wird, ohne an Porosität zu verlieren. — **75. 49.** (1882.) p. 15.

Tünche zum Weifsen für Holz und Stein. 20 l gebrannter Kalk werden in einem geeigneten Gefäfse mit soviel heifsem Wss. gelöscht, dafs dasselbe ungefähr 15 cm hoch über dem Kalk steht. Man verdünnt die erhaltene Kalkmilch und setzt zuerst 1 kg schwefelsaures Zinkoxyd und dann $^1/_2$ kg Kochsalz zu. Letzteres bewirkt, dafs die Tünche hart wird, ohne Risse zu bekommen. Wenn man will, kann man dieser Masse eine schöne Sahnenfarbe geben dadurch, dafs man $1^1/_2$ kg gelben Ocker hinzuschüttet, oder eine perlenartige Farbe durch Zusatz von etwas Lampenschwärze; Rehfarbe wird erzeugt durch 2 kg Umbra und $1^1/_2$ kg Lampenschwarz, und Steinfarbe durch 2 kg Umbra und 1 kg Lampenschwarz. Der Anstrich wird wie gewöhnlich mit dem Pinsel aufgebracht. — Baugew.-Ztg. **49**. p. 343.

Conservirender Holzanstrich. 300 g gut gewaschener und gesiebter weifser Sand, 40 g geschlemmte Kreide, 50 g Harz, 4 g Leinöl, 1 g Kupferoxyd, 1 g Schwefelsäure. Die vier ersten Substanzen werden in einem eisernen Kessel zusammengeschmolzen, dann gut untereinander gemischt und das Kupferoxyd und die Schwefelf. zugegeben. Die so erhaltene Mischung wird vermittelst eines Pinsels warm aufgestrichen. Sollte sie zu dick sein, so verdünne man mit Leinöl. Dieser Anstrich wird sehr hart und trocknet schnell. — Corps gras ind. p. 7. 13. 151. **89**. p. 97.

Anstrichmasse zum Schutz von Dachziegeln etc.; v. W. Thörner und G. O. Kramer in Osnabrück. D. P. 14372. Theer wird mit Sägespähnen bis zur Syrupconsistenz eingekocht. (Wie oft ist dies ohne Patent früher geschehen!! D. Red.) **49**. p. 287.

Ueberzug für Holz etc.; v. J. Mayer in Nippes b. Cöln. D. P. 12778. Zur Herstellung von schleifbaren und polirfähigen Ueberzügen auf Holz, Metall, Leder etc. verwendet Mayer Collodion, das mit ätherischen Oelen, wie Melissengeist, Lavendelöl, Nelkenöl etc., versetzt ist. Durch den Zusatz der ätherischen Oele soll der Collodionüberzug höchst zäh und haltbar werden, sodafs er sich ausgezeichnet poliren läfst und sein Glanz selbst durch heftigen Stofs oder durch Reibung an nicht zu rauhen Flächen nicht verletzt wird. Der Ueberzug ist in gewissem Grad elastisch, eignet sich daher für Gummi- und Lederwalzen, welche dem Einflufs von Fetten und Oelen ausgesetzt sind, da er von diesen nicht angegriffen wird. — **10**. p. 225. **28**. Bd. 240. p. 468.

W. Look; Beobachtungen über die verschiedenen Gummiarten, Harze und Wachse. **111**. vol. 11. p. 914.

Metalle.

Zur Chemie der Platinmetalle; v. Th. Wilm. Als Hauptresultate lassen sich folgende für die Platinmetalle charakteristischen Beobachtungen zusammenstellen. 1. die auffallend leichte Löslichkeit resp. Oxydirbarkeit der mit Eisen, Zink, Wasserstoff oder ameisensaurem Natron gefällten

Platinmetalle, besonders des Palladiums und Rhodiums in Salzsäure bei Gegenwart von Luft. 2. Das reine Rhodium besitzt eine Absorptionsfähigkeit zum Wasserstoff, wie sie kaum das Palladium zeigt. 3. Die aus einer, unedle metallische Beimengungen (namentl. Pb, Cu.) enthaltenden, Lösung durch Reduction gefällten Platinmetalle sind nie rein, sondern stets mit diesen Beimengungen verunreinigt. — **60.** Bd. 14. p. 629. **113.** Bd. 4. p. 148. **89.** p. 252.

Federspitzen aus Iridium; v. J. Holland in Cincinnati, Ohio. D. P. 15979. Das Iridium wird in Form von Staub, wie er bis jetzt beim Bearbeiten der Iridiumsplitter zu Iridiumfederspitzen erhalten wird, in einem aus Kieselsäure hergestellten Schmelztiegel einer intensiven Weifsgluth ausgesetzt. Sodann wird dem Metall ein Viertel seines Gewichtes Phosphor zugesetzt. Dadurch schmilzt dasselbe rasch. Die aus dem Phosphormetall gegossenen und bearbeiteten Gegenstände werden behufs Entfernung des Phosphors mit Kalk oder Kreide stark geglüht. Bei dieser Entphosphorung wird das Metall etwas porös, bleibt aber so widerstandsfähig wie zuvor. Um das Metall in geeignete Form für Federspitzen zu bringen, wird es geschmolzen auf eine eiserne Platte gegossen und sofort mit einem schweren Eisen geschlagen, bis es auf mindestens $^3/_4$ mm Stärke ausgeflacht ist. Die Platte wird dann in kleine Theilchen zerbrochen, denen man durch Schleifen geeignete Form giebt. Dies Schleifen wird mit einer kupfernen, radartigen Scheibe von etwa 30 cm Durchm. und 12 mm Kranzstärke ausgeführt, welche mit Korund-Schmirgel, gemischt mit Oel, bedeckt ist und 3000 Umdrehungen in der Minute macht. Iridiumstückchen, welche so klein sind, dafs man sie nicht in der Hand halten kann, werden auf ein Stück Messing gelöthet, welches man später in Salpetersäure (die das Iridium nicht angreift) auflöst. 1 g Iridium liefert 2—300 Federspitzen. — **75.** p. 759. **57.** p. 742, 1188. **49.** p. 278. (1882.) p. 31. **89.** p. 608.

Freiwillige Oxydation des Quecksilbers und der Metalle. Berthelot kommt auf Grund seiner Versuche hierüber zu dem Schlufs, dafs das Quecksilber ebenso wie das Eisen, Zink und andere Metalle in Berührung mit der Luft eine oberflächliche Oxydation erleidet, die hinreicht, eine Hülle über dem Metall zu bilden, welche, wenn dasselbe fest ist, den Fortschritt der Oxydation verhindert. Wird diese dagegen immer wieder entfernt, sei es durch ein äufseres Lösungsproduct, sei es wie beim Quecksilber durch Bewegung der Quecksilbermasse, so schreitet selbstverständlich die Oxydation dem entsprechend fort. Aufserdem entwickeln alle freiwillig sich oxydirenden Metalle hierbei mehr oder minder grofse Wärmemengen. — **98.** vol. 35. p. 487. **113.** Bd. 4. p. 301.

Ueber Amalgame; v. V. Merz und W. Weith. Die Amalgame werden bekanntlich mitunter als isomorphe, mechanische Mischungen angesehen, häufig aber auch den wirklichen chemischen Verbindungen zugezählt. Die Vf. suchten festzustellen, ob die Amalgame beim Erhitzen ihr Quecksilber continuirlich oder in bestimmten Abstufungen verlieren. Die erhaltenen Resultate zeigen für eine Reihe von Amalgamen, dafs sie auch bei mäfsigem Erhitzen keine bestimmten Verbindungen liefern. Viele Amalgame scheinen zwar nur moleculare Verbindungen, aber nach festen Verhältnissen, zu sein. Bei den Amalgamen des Natriums und Kaliums sprechen aber die sonderbaren Schmelzpunktsverhältnisse und die hohe Temp., bei welcher sie erst ihr Quecksilber verlieren, für das Vorhandensein chemischer Verbindungen. — **60.** Bd. 14. p. 1438. **89.** p. 544.

Gewinnung von Blei und Silber aus gemischten Erzen; v. F. M. Lyte in London. D. P. 13792. Das Verfahren betrifft die Verarbeitung gemischter Erze, welche wegen ihres annähernd gleichen spec. Gew. sich nur schwierig trennen lassen, wie Bleiglanz, silberhaltige Bleisulfide, Bleiglanz mit Galmei oder Zinksilicaten, Kupfer- oder Eisenkies mit Blende oder Bleiglanz, sämmtliche oder einzeln vermengt mit Schwerspath. Ein gemischtes Erz z. B., welches Blende mit silberhaltigem Bleiglanz und Kupferkies enthält, wird geröstet, wodurch der gröfste Theil des Schwefels entfernt wird, sodann fein pulverisirt und mit heifser Salzsäure von 15—17 % behandelt. Es wird dadurch Zink und Kupfer zum gröfsten Theil gelöst, während Blei und Silber gröfstentheils ungelöst mit der Gangart zurückbleiben. Der in der Chlorzinklösung gelöste Theil der Chloride von Blei und Silber scheidet sich beim Abkühlen des abgelassenen Bades ab. Durch Zusatz einer ferneren Menge von Salzf. zu dem ungelösten, lösliche Chloride noch enthaltenden Rückstand wird beinahe sämmtliches Blei und Silber gelöst. Diese Lösung läfst man in ein zweites Gefäfs ablaufen, in welchem sich ein frisches Quantum calcin. Erzes befindet. Dieselbe wird dabei durch Aufnahme von Zink und Kupfer theilweise neutralisirt, und die gelösten Chloride von Blei und Silber schlagen sich nieder. Die Lösung von Zink und Kupfer und der übrigen löslichen Körper wird mittelst Kreide neutralisirt, wodurch Eisenhydroxyd und Thonerde niedergeschlagen werden. Aus der Lösung gewinnt man das Kupfer, sowie die darin enthaltenen Spuren von Silber durch Eintauchen von Zink. Das in Lösung gegangene Zink wird durch Kalkmilch als Zinkoxyd gefällt. Durch Wiederholung des oben erwähnten Verfahrens wird die von Zink und Kupfer befreite Gangart allmählich an Chlorsilber und Chlorblei angereichert. Aus dem Gemenge werden diese Chloride mittelst einer starken heifsen Kochsalzlösung extrahirt. Nach dem Ablassen derselben schlägt sich beim Abkühlen ein grofser Theil des Bleis als Chlorblei nieder, während alles Silber in Lösung bleibt, wenn letzteres nicht mehr als $^1/_{50}$ des Bleis ausmacht, oder wenn wenigstens 56 g Silber auf 40 l Salzlösung kommen. Die Lösung enthält dann etwa $1_{,2}$ Th. Chlorsilber und bis zu $10_{,8}$ Th. Chlorblei auf 1000 Th. der Salzlösung. Durch Eintauchen von Zink oder Einbringen von Zinkstaub wird das Blei schwammförmig ausgeschieden, ebenso das Silber, welches sich in dem Schwammblei ansammelt. Dieses Schwammblei wird mit frischer chlorsilberhaltiger Kochsalzlösung in Berührung gebracht, bis dasselbe etwa 2—4 % Silber enthält. Dann kann das silberhaltige Blei ohne weiteres abgetrieben werden. — **75. 43.** p. 327.

Behandlung von edelmetallhaltigen Kupfererzen; v. P. G. L. Designolle in Paris. D. P. 15532. Z.-P. zu No. 11415 (s. Rep. 1880. p. 193.) Bei Anwendung des im Hauptpatente beschriebenen Verfahrens auf Erze oder Hüttenproducte, welche Kupfer, Kupferoxyde, Kupfersalze oder Schwefel-, Antimon- und Arsenkupfer enthalten, werden die Massen, geröstet oder roh, in rotirenden Cylindern, in welchen eiserne Walzen rollen, in Gegenwart von Wss. fein gemahlen. Der erhaltene Brei wird, nachdem er in Decantirgefäfsen von dem überschüssigen Wss. getrennt worden ist, in besonderen Amalgamationsapparaten mit einer Lösung von Quecksilberchlorid und Chlornatrium in Gegenwart von metallischem Quecksilber und Eisenschwamm behandelt. Von hier aus werden die amalgamirten Massen in einen Sammelbottich geleitet, welcher aus einem gröfseren und einem kleineren, am Boden des ersteren angeordneten Cylinder besteht, in welchem sich eine Rührvorrichtung bewegt. Der

Haupttheil des Amalgams setzt sich in dem unteren kleineren Cylinder ab, während die Gangmasse untermischt mit zertheilten Amalgamkügelchen, im frisch zugesetzten Wss. suspendirt, im oberen Cylinder zurückbleibt. Letztere Masse wird zuerst, dann das in dem kleinen unteren Cylinder befindliche reinere Amalgam in den Amalgamsammler geleitet und hier das Amalgam von den kupfernen oder silbernen Platten aufgenommen. Das von diesen abgeschabte Amalgam wird in eisernen Tiegeln, welche auf Rädern laufen und von einem Wagen direct in die Destillationsretorte gefahren werden, langsam bei nicht über 500° erhitzt, so dafs das Quecksilber ausgetrieben wird. Dabei bilden sich in der zurückbleibenden Masse zwei getrennte Schichten, von denen die untere compacte Schicht die Edelmetalle, die obere in schwammiger Form das Kupfer enthält. Beide Schichten werden mittelst eines Messers von einander getrennt. — **75.** p. 802.

Darstellung von Aluminium; v. F. Lauterborn in Langenbrücken (Baden). D. P. 14495. Kryolithpulver wird, wie der Erf. angiebt, durch längeres Kochen mit Wss. zersetzt. Während Fluornatrium in Lösung geht, bleibt Fluoraluminium zurück. Dieses wird durch Glühen mit Schwefelcalcium in Schwefelaluminium umgewandelt. Das glühende Reactionsproduct wird in einen Eisenspähne enthaltenden Tiegel gegossen oder nach dem Erkalten zerkleinert und von neuem mit Eisen geglüht. Das Aluminium wird metallisch abgeschieden. Zur Darstellung des Fluoraluminiums will der Erf. auch so verfahren, dafs er eine Lösung von Chloraluminium mit einer Lösung von Fluorcalcium (?!) zersetzt. Das sich ausscheidende Fluoraluminium soll dann, wie vorhin, verarbeitet werden. — **49.** p. 327.

Darstellung von raffinirtem Kupfer im Bessemerapparat; v. P. Manhes in Lyon. D. P. 15562. Das Verfahren beruht auf der Oxydation des im Kupferlech enthaltenen Schwefels und sonstiger Unreinigkeiten vermittelst durch das Bad getriebener Luftstrahlen im Bessemerconverter. Schwefelhaltige Kupfererze werden zu diesem Zwecke in einem Gebläseschachtofen niedergeschmolzen, und der erhaltene Lech wird im Converter wie Roheisen beim Bessemern behandelt. Der Procefs ist beendet, wenn die Dämpfe der schwefligen Säure fast völlig verschwunden sind. Das Product ist Rohkupfer. Um dieses hammergar zu machen, wirft man in den Converter Holzkohlen ein und bläst mit dem Gebläsewind Holzkohlenstaub durch das Bad. Ist der Lech sehr eisenhaltig, so wählt man basische Converterausfütterungen, um ein Zerstören des Futters zu vermeiden oder man giebt saure Zuschläge zu. Wenn schwefelarme Leche, welche nicht genug Schwefel enthalten um das Bad während der Operation in genügendem Flüssigkeitsgrade zu erhalten, verblasen werden sollen, so führt man in das Bad Schwefel- oder Kohlenstaub ein, oder man führt dem im Schachtofen niederschmelzenden Lech Mangan, Silicium oder Phosphor als Wärmeentwickler zu. Man wendet diese an in der Form von Spiegeleisen, Ferromangan, Ferrosilicium u. s. w. Die Sauerstoff- und Kohlensäure- haltigen Kupfererze werden, um nach diesem Verfahren gehärtet werden zu können, mit Schwefel verschmolzen und dadurch in Leche umgewandelt. — **75.** p. 705. — Ein Z.-P. hierzu (D. P. 16309) betrifft die Gewinnung der in den Kupfererzen enthaltenen Edelmetalle. Um das nach dem im Hauptpatente beschriebenen Verf. hergestellte Kupfer auf Gold und Silber zu verarbeiten, setzt man, nachdem man die Schlacken vom Rohkupfer abgezogen hat, letzterem einen Wärmeentwickler, wie z. B. Mangan, Phosphor, Silicium etc. zu und bläst so lange fort, bis fast alles Kupfer oxydirt ist und in dem

übrig gebliebenen Regulus die Edelmetalle soweit angereichert sind, daſs sich ihre directe Verhüttung empfiehlt. — **75.** p. 819.

Versuche mit Schmöllnitzer Cementwasser; v. St. Schenek. Nach Angaben der Bergverwaltung von Schmöllnitz belief sich vor 25 Jahren der Verbrauch an Fälleisen bei der Cementation der Schmöllnitzer Gruben auf 100 kg Cementkupfer auf 260 kg, welche Menge jedoch in den letzten 25 Jahren auf nahe 400 kg stieg. Peck und Komenár haben nun seit längerer Zeit versucht, diesen Gebrauch an Fälleisen zu verringern, und gelang es ihnen, durch Zusatz von Koks zu dem Fälleisen diese Verringerung zu erreichen. Schenek hat nun eine Reihe quantitativer Versuche durchgeführt, welche obiges Resultat durchaus bestätigen, und zwar sank der durchschnittliche Verbrauch auf $262,_{27}$ kg. Dabei geht der Procefs wesentlich rascher vor sich; das erhaltene Kupfer ist bedeutend reiner, wodurch die Hüttenschmelzkosten bedeutend geringer werden, und endlich wird, weil alles Kupfer niedergeschlagen wird, die Ausbeute wesentlich höher. — **61.** Bd. 28. p. 613. **89.** (1882.) p. 9.

Reinigung von arsenikhaltigem Kupfer; v. J. Garnier. Nach den gewöhnlich angewandten Methoden raffinirt man das Kupfer in Oefen mit kieselsäurehaltigen Wänden; die hierbei entstehenden Schlacken sind sauer und daher nicht geeignet, die arsenige und antimonige Säure zu entfernen. Vf. bedeckt nun den Boden des Schmelzgefäſses mit einem Gemische von Kalkstein und Manganoxyd und bringt die darauf geschichteten Kupferbarren zum Schmelzen. Durch die Kohlensäure und den Sauerstoff, welche langsam durch die geschmolzene Masse streichen, werden die Beimischungen oxydirt; ist das Kupfer flüssiger geworden, so steigt das alkalische Gemisch in die Höhe und absorbirt dabei fast sämmtliches Arsen, welches in die Schlacke übergeht. Dieses Verfahren muſs einige Male wiederholt werden. — **9.** t. 93. p. 1148. **89.** (1882.) p 28.

Verunreinigung des Kupfers. Nach Versuchen von H. Vivian wird bestes Kupfer (best sebited) durch $0,_1$ % Antimon zu solchem geringster Qualität, durch $0,_{012}$ % zu tough ingot und $0,_{006}$ % Antimon hat noch einen merklichen Einfluſs. Durch einen Gehalt von $0,_1$ % Nickel, Kobalt, Arsen oder Phosphor wird bestes Kupfer zu tough ingot. — **10.** p. 325.

Mangan-Bronce. Die englische Admiralität hat in der Fabrik von Mandsley Sons & Field Versuche mit Manganbronce zu Schiffschrauben angestellt, woraus sich ergab, daſs diese Bronce 95 % mehr Zähigkeit und 100 % mehr Widerstandsfähigheit gegen Verbiegung besaſs (als was??). Die daraus angefertigten Schrauben werden sich leichter und aus schwächeren Flügeln mit weniger todtem Widerstande herstellen lassen. Man hat daher dies Material bei groſsen Schiffsschrauben und für Doppelschrauben in Aussicht genommen. — **89.** p. 835. **88.** p. 312.

Mangankupferlegirungen; v. A. Ledebur. Man hat das Mangan in neuerer Zeit, ähnlich wie den Phosphor, bei der Verarbeitung des Kupfers und der Bronce zur Zerstörung des Kupferoxyduls und Zinnoxyduls benutzt. Man stellt zu diesem Zweck Mangankupferlegirungen durch Schmelzen von Kupfer- und Manganoxyden mit Kohle in Tiegeln dar. Als Zusatz zu reinem Kupfer ist das Mangan wenig geeignet, weil es dasselbe hart und spröde macht, namentlich wegen seines nie fehlenden Eisengehalts. Zweckmäſsiger ist die Legirung mit Mangan für Bronce. Vergleicht man indeſs die Preise dieser Manganlegirungen mit denen der Phosphorbronce und des Neusilbers, so kommt man zu dem Resultat, daſs das sogenannte Manganneusilber einstweilen keine praktische Bedeutung gewinnen kann. — **10.** p. 452.

Darstellung der Phosphorbronce. Die einfachste Methode, Phosphor der Bronce zuzuführen, besteht darin, den Stangenphosphor in ein Rohr von Tombak zu stecken, dessen eines Ende vorher glatt und dicht zugeklopft war und dann, wenn der Phosphor darin ist, auch das andere Ende fest zuzuschlagen. Ist nun das Metall, welches im Verhältnifs 1 Pfd. Kupfer, 5 Loth Zink und 1 Loth Zinn enthält, flüssig, so wird mit der Bogenzange das an beiden Enden zugeschlagene Rohr mit dem Phosphor auf den Grund des Schmelztopfes gesteckt. Der immer unter Wasser aufbewahrte Stangenphosphor mufs vor der Einführung in das Tombakrohr abgetrocknet werden, um ein Spritzen zu verhüten. — **103. 49.** (1882.) p. 32.

Metalllegirung; v. W. Koppel. E. P. 280/1881. Eine als Lagermetall geeignete Legirung besteht aus 18—20 Th. Zink, 10 Kupfer, 10 Eisen. — **113.** Bd. 4. p. 389. **49.** p. 414.

Legirung für Achsenlager etc. Eine Legirung, die sehr dünnflüssig ist und zum Giefsen von feinen Gegenständen, welche grofse Stärke besitzen müssen, wie auch für Achsenlager und Achsenbüchsen etc. bestimmt ist, stellt G. A. Dick in London (D. P. 14650) durch Verbindung von kohlenstofffreiem oder kohlenstoffarmem Eisen mit Phosphor und Zinn, für gewisse Zwecke auch mit Zusatz von Blei, her. Es werden dazu Abfälle von Schmiedeeisen oder Flufseisen oder auch Eisenschwamm in einem Tiegel oder Ofen bis zur Hellrothgluth oder Weifsglühhitze erhitzt und dann Zinn oder Phosphorzinn zugesetzt. Man kann dabei phosphorhaltiges Eisen verwenden oder während des Schmelzens Phosphor in Verbindung mit Eisen oder Zinn zusetzen. Je nachdem die Menge des noch zuzuführenden Phosphors es nöthig macht, wird dann noch reines Zinn oder Phosphorzinn zugesetzt. Bei Verwendung des aus den Eisenerzen direct reducirten Eisenschwammes tritt die Einwirkung bei Zusatz von Phosphorzinn zu dem glühenden Schwamm sehr rasch ein; auch bietet diese Herstellungsweise den Vortheil, dafs die in dem Schwamm befindlichen erdigen Bestandtheile eine Schlacke über der geschmolzenen Masse bilden und so das theilweise Verdampfen des Zinns verhüten. Das benutzte Phosphorzinn ist solches mit 5 bis 15 % Phosphor. Der Phosphorgehalt in der fertigen Leg. mufs wenigstens 5 % von der in der Leg. enthaltenen Menge Zinn betragen, darf jedoch nicht 2 % der fertigen Leg. überschreiten, und der Gehalt an Zinn darf in der fertigen Leg. nicht mehr als 20 % derselben betragen. Meist genügen kleine Mengen Zinn in der Leg., doch mufs der Gehalt je nach dem verwendeten Eisen und dem Zweck, für welchen die Leg. bestimmt ist, geändert werden. Ein geringer Gehalt von Silicium oder Mangan in dem angewendeten Eisen ist ohne Nachtheil; die Gegenwart von einem noch so geringen Gehalt von Kohlenstoff mufs indessen beachtet werden, es mufs dann weniger Phosphor zugesetzt werden als bei Abwesenheit von Kohlenstoff vortheilhaft sein würde, um zu verhüten, dafs die fertige Leg. zu hart und spröde wird. Das Blei, welches höchstens 10 % von der fertigen Leg. betragen darf, wird bei deren Herstellung entweder mit dem Zinn oder Phosphorzinn oder nachher zugesetzt, und die ganze Verbindung bleibt dann noch dem Feuer ausgesetzt, bis sie durchaus gleichmäfsig vermischt ist. Die fertige Leg. kann ohne wesentliche Veränderung wieder umgeschmolzen und umgegossen werden; sie schmilzt bei einer verhältnifsmäfsig niedrigen Temp. Eine Leg. für Lager besteht z. B. aus 83 % Eisenschwamm, $10\frac{1}{2}$ % Phosphorzinn (welches 7,5 % Phosphor enthält) und $6\frac{1}{2}$ % Blei, oder auch $94\frac{1}{2}$ % Flufseisen (mit

$0,_{12}$ % Kohlenstoff, $0,_2$ % Silicium, $0,_6$ % Mangan und $0,_{35}$ % Phosphor), $3^1/_2$ % Zinn und 2 % Blei. — **10.** p. 412. **49.** p. 293. **113.** Bd. 4. p. 388.

Verhalten des silberhaltigen Wismuths beim Umkrystallisiren; v. Cl. Winkler. Entgegen seiner früheren Ansicht bestätigt der Vf. die von Schneider (s. Rep. 1881. I. p. 100) mitgetheilten Beobachtungen, dafs bei Krystallisation des silberhaltigen Wismuths der gröfsere Theil des Silbers in der Mutterlauge bleibt. Bei einem Silbergehalt von $0,_{101}$ % war bei dreimaliger Krystallisation $78,_2$ % des Silbers in der Mutterlauge und $21,_8$ % in den Krystallen, so dafs es möglich erscheint, das Wismuth nach Pattinson's Verfahren entsilbern zu können. — **18.** Bd. 23. p. 298. **113.** Bd. 4. p. 148.

Neuerungen in dem Verfahren zur Entphosphorung des Eisens; v. Rheinische Stahlwerke in Ruhrort und Hörder Bergwerks- und Hüttenverein in Hörde. D. P. 14 578. (Z.-P.) Die in der Patentschrift No. 12 700 angegebenen basischen Zuschlagsmassen können durch Manganerze, Kryolith, Flufsspath, ätzende oder kohlensaure Alkalien ersetzt oder diese Stoffe können mit jenen vermischt verwendet werden. — **75.** p. 518.

Entschwefelung des Roheisens; v. A. Rollet in Creusot. D. P. 14647. Das Verfahren wird den anzuwendenden App. entsprechend nach zwei Methoden ausgeführt. I. Der App. ist ein Cupolofen, welcher mit basischem Futter versehen ist. Das schwefelhaltige Roheisen wird bei einer möglichst hohen Temp. unter Zusatz von Kalk, Dolomit u. s. w., sowie von Flufsspath behufs Bildung einer flüssigen basischen Schlacke geschmolzen. II. Die Entschwefelung des Roheisens wird in einem Flammofen oder einer Bessemer-Birne bei bas. Futter und bas. Schlacke vorgenommen. Dabei wird Kohle als Reductionsmittel im ersten Theile des Processes benutzt und die hierbei gebildete schwefelhaltige Schlacke vor eintretender Entkohlung des Eisens beseitigt. Nach Beseitigung der Schlacke werden die übrigen Bestandtheile des Eisens, wie Silicium, Kohle, Phosphor, etc., nach einer der bereits bekannten Methoden entfernt. — **75.**

Ferro-Silicium. Es wird der Einflufs des Siliciums auf das Eisen besprochen und nachzuweisen versucht, dafs der schlechte Ruf, in welchen das Silicium durch verschiedene Chemiker gekommen sei, jeder Begründung entbehre. Zur Erzeugung von dichtem, ganz blasenfreiem Stahl ist es nöthig, dem Stahle aufser dem Silicium noch Mangan zuzuführen. — **43.** p. 70. **49.** p. 334.

Ueber die Passivität des Eisens; v. E. Ramann. Die Ursache der Passivität des Eisens ist stets ein Ueberzug von Eisenoxyduloxyd. Derselbe kann durch Erhitzen des Eisens bei Luftzutritt, durch Oxydation infolge galvanischer Ströme oder durch chemische Umsetzungen entstehen. Die Passivitätserscheinungen des Nickels, Kobalts, vielleicht auch die des Aluminiums, lassen sich voraussichtlich auf verwandte Umsetzungen zurückführen. — **60.** Bd. 14. p. 1430.

Ausdehnung und Schwinden des Gufseisens; v. Markham. Es herrscht die allgemeine Ansicht, das Roheisen eigne sich um deswillen besonders zur Giefserei, weil es sich nach erfolgtem Gusse ausdehne und erst nachträglich beim Erstarren sich zusammenzöge. Nach Markham's Versuchen findet aber nicht die geringste Ausdehnung vor dem Uebergange in den festen Zustand und vor der dabei stattfindenden Contraction statt. Letztere beträgt etwa 1 %. Die Thatsache, dafs ein Stück Roh-

eisen, welches bei gewöhnlicher Temp. auf geschmolzenes Gufseisen gelegt wird, untersinkt und unmittelbar darauf wieder an die Oberfläche kommt, hat zu der Annahme über die erfolgende Expansion und Contraction des geschmolzenen Gufseisens geführt. Nach M. liegt die Ursache dieser Erscheinung durchwegs nur in der Kruste oder Eisenhaut, welche die Stücke umgiebt, weil dadurch ihr Volum hinreichend vergröfsert wird, um das Schwimmen zu bewirken. Ein rothwarmes Stück sinkt nicht unter und es mufs deshalb dessen spec. Gew. nahezu jenem der geschmolzenen Masse gleich sein. — Iron and Steel Inst. Verhandl. **43.** p. 47. **49.** (1882.) p. 62.

Blankglühen der Stahl- und Eisenwaaren; v. A. Horst in Neuwalzwerk b. Menden. D. P. 15043. Die zum Blankglühen bestimmten Waaren (Eisenblech, Draht, Stahl etc.), welche mit Oel und Oxydschicht bedeckt sind, werden, ohne vorher gereinigt zu sein, in einen Topf oder eine Retorte von Schmiedeeisen gethan. Auf dieselben wird ein Sieb und über dieses eine Schicht Stahl- oder Eisen-Pulver gelegt. Das Ganze wird mit einem passenden Deckel verschlossen und der Weifsgluth ausgesetzt. — **75.** **49.** p. 343.

Härten von Feilen. Um die zum Härten von Feilen etc. nöthige Temp. recht gleichmäfsig herzustellen, hat man beim Anlassen geschmolzene Metalle und Metalllegirungen verwendet, in der Annahme, dafs die Temp. derselben auf dem Schmelzpunkt, also constant erhalten werde; auch bei Feilen, welche ihre Härte ohne Anlassen erhalten sollen, hat man der gleichmäfsigen Temp. wegen flüssiges Blei etc. in überhitztem Zustand verwendet. Das Blei oxydirt sich aber dabei an der Oberfläche, was grofsen Verlust veranlafst und setzt sich andererseits in den Hieb, so dafs besondere Reinigungsarbeiten nöthig werden. Diese Uebelstände wollen nun Höfer & Schmidt in Hagen i. W. durch folgendes Verfahren (D. P.) vermeiden. Die Feilen werden zunächst mit einem Brei bestrichen, der durch Kochen von Leim und Salz in Hefe hergestellt und durch Zusatz von Holzkohle und Graphit verdickt ist. Nach dem Bestreichen wird, wenn ein besonderer Härtegrad gewünscht wird, noch ein grob gepulvertes Gemisch von Horn, Holzkohle und Salz darauf geworfen. Es bildet sich dann eine feste Rinde, welche nie abspringt und somit die Feile gegen das Versetzen des Hiebes durch das Metall schützt, andererseits derselben während des Glühens Kohlenstoff zuführt. Um die Oxydation des geschmolzenen Bleies an der Oberfläche zu verhindern, wird ein Gemisch von Potasche, Soda und bei besonderen Qualitäten Weinstein auf dasselbe gebracht, sodafs nach dem Schmelzen sich eine ca. $2^1/_2$ cm hohe glühende Schicht bildet. In dem so hergestellten Metallbade bleiben die Feilen etwa 5 bis 8 Minuten je nach der Dicke und werden dann schnell in Kühlwasser abgelöscht. — **75.** p. 709. **28.** Bd. 242. p. 452. **49.** (1882.) p. 54.

Neuerungen beim Drahtglühen; v. W. Schulte in Bochum. D. P. 16092. Die Neuerungen bestehen in der Herstellung und Anwendung von möglichst reinem Stickstoff zur Verhütung der Oxydation des Drahtes. Zu diesem Zweck wird atmosph. Luft durch eine stark erhitzte Röhre geleitet, in welcher sie zuerst auf Koks und dann auf ein reducirbares Metalloxyd trifft. Die Anwendung eines reducirbaren Metalloxyds (z. B. Rotheisenstein oder Kupferoxyd) neben Kohle ist deshalb nothwendig, weil sich zuerst beim Zusammentreffen des in der Luft enthaltenen Sauerstoffs mit glühendem Koks nicht allein Kohlensäure, sondern auch eine geringe Menge Kohlenoxydgas bildet, zu dessen Oxydation die zweite Hälfte der

Röhre mit einem Sauerstoff abgebenden Metalloxyd gefüllt ist, so dafs schliefslich Stickstoff und Kohlensäure resultiren. Letzteres Gas wird durch Natronlauge oder Kalkwasser absorbirt. Der Stickstoff wird in einen Gasbehälter geleitet und von hier aus, unter Einschaltung einer Trockenvorrichtung, in die durch einen hydraulischen Verschlufs luftdicht verschliefsbaren Glühtöpfe. — **75.** p. 791. **49.** (1882). p. 38.

Gewinnung von Zink mittelst Elektricität; v. C. Luckow in Deutz. D. P. 14256. Durch Elektrolyse concentrirter Lösungen von Zinksalzen wird körniges Zink gewonnen, wobei man die frei werdenden Säuren auf Zinkerze einwirken läfst und die Polarisation durch mechan. oder chem. Mittel aufhebt. Es werden als Zersetzungszellen besonders längliche Tröge benutzt, in die man die Polkörper in abwechselnder Folge und parallel zu der kurzen Seite des Troges einstellt. Als negativer Pol werden besonders Zinkplatten verwendet, unter welche man unten mit Gewebe überspannte Rahmen stellt; in diese fällt das Metall, welches man von den Polplatten abstöfst. Zwischen die Zinkplatten werden Gitterkästen oder Körbe eingesetzt, welche etwas über die Flüss. hervorragen und mit einem Gemenge von Kohle und Zinkerzen, zinkischen Röst- und Hüttenproducten oder auch mit Kohle allein gefüllt sind. Der Inhalt dieser Gefäfse wird oben mit einem Metallstück beschwert, welches auch zur Einleitung des Stromes dient. Elektrisirt man so Chlorzinklösungen bei Anwendung von Kohle als positivem Pol, so wird das sich hier abscheidende Chlor entweder mechanisch durch Einblasen von Luft oder chemisch durch Einblasen von schwefliger Säure entfernt. Wendet man aber als positiven Pol ein Gemenge von Koks und Blende an, so wird das frei werdende Chlor die Blende unter Auflösung von Zink zersetzen. Man kann hierbei die Zersetzung statt in einer Chlorzinklösung in einer schwach sauren Kochsalzlösung vor sich gehen lassen. — **75.** **113.** Bd. 5. p. 2.

Reinigung des Zinks. Selmi reinigt das Zink von Arsen, indem er es in einem Tiegel schmilzt und ein Stück Ammoniumchlorid bis auf den Boden in das geschmolzene Metall eintaucht. Das Arsen entweicht als Trichlorid. — Eco indust. Bd. 2. p. 352. **89.** p. 934.

Verfahren zur Verarbeitung unreiner Blenden; v. Parnell. Das durch Siebe mit 2—3 Löchern auf 1 cm getriebene Erz wird in einem Muffelofen bei Dunkelrothgluth geröstet, wobei sich das gebildete Eisensulfat zersetzt, Zinksulfat aber noch grofsentheils unzerlegt bleibt. Das Röstgut laugt man in einer rotirenden Pfanne mit verdünnter Schwefelsäure aus, läfst die gebildete neutrale Lösung ab, laugt dann nochmals mit überschüssiger Schwefelf. aus und verwendet die erfolgende saure Lösung nebst Waschwässern zur Behandlung von frischem Erz. Nachdem das Kupfer metallisch oder als Schwefelkupfer gefällt ist, dampft man die Lösung bis zum Dickwerden ein, setzt feingepulverte Blende hinzu, sodafs auf 3 Aeq. Zinksulfat 1 Aeq. Blende kommt, macht die Mischung trocken und erhitzt sie im Muffelofen zur Rothgluth, wobei sich unter Entwicklung von schwefliger Säure Zinkoxyd bildet, welches zur Darstellung von metall. Zink verwendet wird. Der in Schwefelf. unlösliche Rückstand wird auf silber- und goldhaltiges Blei und Kupferstein verschmolzen. — **8.** **43.** p. 254.

Herstellung von Metallfolien; v. Th. Schnitzlein in Hamburg. D. P. 15873. Das Metall wird in geschmolzenem Zustande auf ein Walzenpaar gebracht, welches aus zwei neben einander liegenden, gegen einander verstellbaren Walzen aus Eisen oder Stahl besteht. Man kann die Walzen

gleich so dicht gegen einander einstellen, dafs der Zwischenraum der verlangten Folienstärke entspricht. Indem man nun das Metall in geschmolzenem Zustande entweder von oben auf die in Rotation gesetzten Walzen giefst oder dasselbe von einem Ofen her durch erhitzte Rohre etc. darauf leitet, entsteht ohne Anwendung bedeutender Kraft beim ersten Passiren der Walzen sofort eine Folie von der verlangten Stärke. — **75.** p. 751. **49.** (1882.) p. 15.

Nicht oxydirende Metallfolien; v. J. D. Grüneberg in Frankfurt a. M. D. P. 15108. Zur Isolirung von Fundamenten und zur Bekleidung von feuchten Wänden werden Folien angewendet, welche aus einer inneren Folie von Zink, einer diese umhüllenden Folie aus Blei und einer Umhüllung der Zink-Bleifolie mit einer Zinnfolie zusammengesetzt sind. Diese Metalllagen werden durch Auswalzen miteinander vereinigt. Dünne Folien für Tapeten werden durch Auswalzen solcher zu einem Packet von einer gewissen Anzahl Platten vereinigten, zusammengesetzten Metallfolien hergestellt. — **10.** p. 454. **49.** (1882.) p. 30.

Beim Feuervergolden silberner Gegenstände werden dieselben in der Regel geglüht, in Säure abgekocht und mit der Drahtbürste abgekratzt. — Dadurch bekommen die silbernen Arbeiten ein sehr schönes, weifses mattglänzendes Ansehen, doch trägt diese hellglänzende Oberfläche gerade die Schuld, dafs man zu dergleichen Arbeiten bedeutend mehr Gold nöthig hat, als zu messingenen und tombakenen, weil der helle Silbergrund immer hindurchleuchtet, wogegen bei letzteren ein rother oder gelber Grund schon vorhanden ist. — Um nun diesem Uebelstande abzuhelfen, mufs man suchen, dem Silber ebenfalls einen dunklen Ton beizubringen, auf welchen man mit dem Golde leichter zu decken im Stande ist. Man verfahre dabei folgendermafsen: wenn die Arbeit fertig geschliffen ist, so glühe man dieselbe, siede ab und kratze mit der Drahtbürste wie gewöhnlich, damit dieselbe recht rein werde. Nun aber trockne man recht sauber ab und glühe sie wieder aus, und zwar ziemlich stark, damit sie wieder schwarz werde; hierauf verquicke, betrage und vergolde man und es wird sich eine bedeutende Ersparnifs an Gold zeigen. — Journ. f. Goldschmdkst. **49.** (1882.) p. 30.

Versilberung kleiner Gegenstände durch Ansieden; v. Marquard. Unter den zahlreichen Vorschriften, welche über Herstellung von Versilberungsflüss. existiren, wurde folgende von C. Ebermayer angegebene Methode als besonders brauchbar befunden. Zur Herstellung des Silberbades wird aus der Lösung von 32 g Höllenstein (entsprechend der Auflösung von 20 g Silber in 60 g Salpetersäure) mittelst einer Lösung von 20 g festem Aetzkali in 50 g destillirtem Wss. das Silber als Silberoxyd gefällt und der Niederschlag, nachdem er ausgewaschen, in einer Auflösung von 100 g Cyankalium in $^1/_2$ l dest. Wss. aufgenommen. Die erhaltene, durch ein Papierfilter filtrirte Flüss. wird mit dest. Wss. auf 2 l verdünnt. — In dieses auf dem Wasserbade erwärmte Silberbad werden die zu versilbernden Gegenstände, welche vorher mit Potasche und verd. Salzsäure abgebeizt sind, einige Minuten gebracht, gelinde hin- und herbewegt und, nachdem sie herausgenommen und in feinen Sägespähnen getrocknet sind, zur Erhöhung des Glanzes in gewohnter Weise mit Putzkalk polirt. — Mitth. d. bayr. Gewerbemus. **49.** p. 350.

Galvanische Vernickelung. Ein Zusatz von Borsäure befördert die Abscheidung des Metalles und verhindert die Bildung basischer Verbindungen an der positiven Electrode. (Vgl. Rep. 1880. I. p. 216.) Einer Lösung von 5 Nickelchlorid und 2 Borſ. oder 2 Nickelsulfat und 1 Borſ.

wird Natron oder Kali zugesetzt, bis sich der gebildete Niederschlag nicht mehr löst. Das aus dieser Lösung niedergeschlagene Nickel ist sehr geschmeidig und hämmerbar. — Gac. de la Ind. p. 194. **89.** p. 936. — Nach Powell kann man die Unregelmäßsigkeiten, welche bei Anwendung von Ammoniumdoppelsalzen mit Schwefelsäure- oder Chlorverbindungen des Nickels eintreten, durch Zusatz von Benzoësäure, 1—8 g pro l, beseitigen. Der Erf. empfiehlt folgende Zusätze für ein Bad von $4^1/_2$ l Inhalt. 1. Nickelsulfat 124, Nickelcitrat 93, Benzoëſ. 31 g. 2. Nickelchlorür 62, Nickelcitrat 62, essigsaures Nickel 62, Nickelphosphat 62, Benzoëſ. 31 g. 3. Nickelsulfat 93, Nickelcitrat 93, benzoëſ. Nickel 31, Benzoëſ. 8 g. 4. Essigſ. Nickel 94, Nickelphosphat 31, Nickelcitrat 93, Natriumpyrophosphat 62, doppeltschwefligſ. Natron 31, Ammoniak 155 g. Es ist zweckmäſsig, zuerst die Nickelsalze in Wss. zu lösen und dann erst die Benzoëſ. zuzusetzen, weil sie sich dann besser löst. Die Benzoëſ. kann man auch ganz oder theilweise durch Salicyl-, Gallus- oder Pyrogallussäure ersetzen. — **103.** p. 65. **49.** p. 284. **89.** p. 937.

Vernickelung von Metallgeweben; v. J. Lang in Schlettstadt. D. P. 15768. Die Metallgewebe (Metalltuch) werden zu einem endlosen Bande zusammen genäht, und dies Band wird durch zwei Walzen straff ausgespannt. Letztere sind mit einer die Elektricität nicht leitenden Masse überzogen und an einem Rahmen so gelagert, daſs sie sich drehen und zur Anspannung der Gewebebänder von verschiedenen Längen gegen einander verschoben werden können. Die Lagerung der Walzen gegen den Rahmen ist ebenfalls isolirt, ebenso letzterer gegen die eine Elektrode, welche aus einer Platte oder aus einem Gewebe, das parallel zum ausgespannten Metallband befestigt ist, besteht. Durch Niederlassen des Rahmens senkt man nun sowohl das Metallgewebe, als auch Walzen und Elektrode in eine elektrolytische Flüss. und läſst die Walzen langsam rotiren. Der elektrische Strom wirkt nun auf die elektrolytische Flüss. so lange ein, bis die Vernickelung des Metallgewebes erfolgt ist Man unterbricht dann den Strom, hebt den Rahmen hoch und entfernt das Gewebe. Die zweite Elektrode besteht aus einer Metallwalze, welche die ganze Metallgewebebreite berührt und die Vertheilung der Elektricität besorgt. Diese Walze ist in ähnlicher Weise gegen den Rahmen gelagert, wie die anderen; sie rotirt bei der Fortbewegung des Siebes. — **49.** (1882.) p. 24. **113.** Bd. 5. p. 8.

Verzinkung von Eisen; v. J. G. Seeberger in Redwitz. D. P. 13976. Der App. besteht aus einem eisernen, kastenförmigen Gefäſs, welches zum gröſsten Theil mit Blei gefüllt ist. Auf diesem Blei schwimmt eine nur 4 cm hohe Zinkschicht. Um eine Berührung des Eisens mit dem Zink zu vermeiden, werden mit Rändern versehene Thonplatten oben in das Gefäſs eingehängt. Das zu verzinkende Eisenblech hat daher nur die schwache Zinkschicht zu passiren, verzinkt sich dabei vollständig und taucht dann unter derselben in das geschmolzene Blei. Dadurch ist es möglich, dem Zink nur die nothwendigste Berührungsfläche mit dem zu verzinkenden Eisen zu geben, so daſs eine möglichst vollkommene Verzinkung ohne Hartzinkbildung erhalten wird. — **49.** p. 279.

Verzinnung von Metallen, besonders Blei; v. A. Cox. D. P. 16258. Eine conc. Lösung von Chlorzinn des Handels wird durch phosphorsaures Natron gefällt. Der Niederschlag (ein Gemenge von phosphorſ. Zinnoxyd und Zinnoxydul) wird gewaschen und in concentrirter Aetznatronlauge wieder gelöst, nachdem noch ca. 5 % Aetzammoniak der Lösung zugesetzt worden sind. Die mit Wss. verdünnte Lösung wird bei der Anwendung

durch den galvanischen Strom zersetzt. — **75.** p. 822. **49.** (1882.) p. 55.

Verzinnen auf kaltem Wege; v. J. Zilken in Riehl b. Cöln. D. P. 14917. Die vorher durch Potaschelösung von anhaftender Fettigkeit befreiten Gegenstände werden in einem sauren Bade (15—20 % Schwefelsäure) gebeizt, durch Abreiben mit Sand sorgfältig gereinigt und in das Verzinnungsbad gebracht. Dies besteht aus 200—300 g Zinnsalz, 300 g Alaun, 200 g Weinstein und 100 l Wss. Vor dem Eintauchen in dieses Bad werden die einzelnen Gegenstände mit Zinkstreifen umgeben. Die Dauer der Einwirkung des Bades ist 8—10 Stdn., oder auch längere Zeit je nach dem zu erzielenden Grade der Verzinnung. Schliefslich bringt man die gespülten Gegenstände in Wss., das im l 8—10 g kohlensaure Magnesia suspendirt enthält. — **49.** p. 303. **28.** Bd. 242. p. 229.

Herstellung kupferplattirter Eisenbleche; von der Württembergischen Metallwaarenfabrik in Geifslingen. D. P. 15494. Die vorher gereinigten Metallplatten werden auf einander gelegt, gemeinsam auf die entsprechende Temp. erwärmt und durch einen Walz- oder Hammerprocefs ohne Hinzufügung eines Schweifsmittels vereinigt und auf die gewünschte Dicke gebracht. — **75.** p. 680. **49.** p. 399.

Directe Verkupferung des Stahles, Eisens und Gufseisens; v. F. Weil. Die Cyanide haben bei ihrer Anwendung in der Verkupferung den Uebelstand, dafs sie sehr giftig und dabei ziemlich theuer sind, besonders weil sie stets ersetzt werden müssen. W. wendet organisch-alkalische Lösungen an und empfiehlt namentlich einen Glycerinzusatz. Er hat drei verschiedene Methoden in Anwendung gebracht. 1. Man taucht die zu verkupfernden Gegenstände in die Lösung und bringt sie mit Zinkdraht in Berührung. Je nach der Anwendung der Objecte läfst man sie einige Minuten bis mehrere Stunden im Bade. 2. In die Flüss. werden poröse Thonzellen gestellt, welche mit Natronlauge gefüllt sind und in welche Zinkplatten tauchen. Diese sind durch einen dicken Kupferdraht mit den zu verkupfernden Gegenständen verbunden. Sobald die Lauge mit Zinkoxyd gesättigt ist, fällt man dasselbe durch Schwefelnatrium; dieses bildet Natriumhydrat und das entstehende Schwefelzink läfst sich vortheilhaft verwerthen. 3. Um sehr starke Kupferüberzüge zu erhalten, wendet man eine dynamo-elektrische Maschine unter denselben Umständen an. Die Flüss. wird selbstverständlich immer schwächer an Kupfer; dasselbe setzt man als Kupferoxyd zum Bade. Um den Gehalt an Kupfer zu bestimmen, titrirt man 10 ccm der Flüss., welche mit 30—40 ccm Salzsäure versetzt sind, mit einer eingestellten Zinnchlorürlösung bis zum Verschwinden der gelbgrünen Färbung. — **9.** t. 93. p. 1018. **89.** p. 1019.

Metallische Ueberzüge von verschiedener Farbe. F. Weil stellt durch die verschiedenartige, jedoch nicht näher beschriebene Einwirkung des galvanischen Stromes auf metallische Körper, die sich in einem Kupferbade befinden, schillernde oder einfach gefärbte Ueberzüge her. Diese bestehen nicht aus metall. Kupfer, sondern aus Kupferoxydulverbindungen, da sie durch Erhitzen im Wasserstoffstrome zu rothem Kupfer reducirt werden. — **9.** t. 93. p. 942. **89.** p. 1019.

Säurebeständiger Ueberzug in eisernen Gefäfsen; v. W. Wolters in Kalk b. Cöln. D. P. 15639. Durch Erhitzen eines Gemenges von pyroschwefelsauren Alkalien mit concentrirter Schwefelsäure in eisernen Gefäfsen erhalten diese angeblich einen Ueberzug von Schwefeleisen, der bei den Destillationstemperaturen der Schwefelf. säurebeständig ist, wenn

in den Gefäfsen das saure schwefelsaure Natrium bei der Destillation verbleibt. Anhydrid wird wegen des Wassergehaltes der Säure nicht gebildet. — **75.** p. 792. **113.** Bd. 5. p. 1.

Ueberzug für Stäbe aus federhartem Stahl; v. A. Hirsch & Co. in Cassel. D. P. 14456. Die Stahlstäbe werden zuerst mit einem Copal- oder Asphaltlack überzogen und bei hoher Temp. getrocknet, sodann mit einem in mehreren Lagen aufgetragenen Ueberzug von mit Chromleim imprägnirtem, stark geprefstem Papier- oder Stoffüberzug umhüllt und einer starken Pressung unterworfen. Sodann wird auf die Stäbe folgende Masse aufgetragen: 50 Th. China Clay, 10 Th. Schellack, 8 Th. Sandarak, 3 Th. Elemi, 2 Th. Schiefsbaumwolle, $0_{,5}$ Th. Campher, 5 Th. Spiköl (aus Lavandula spica) gelöst in 100 Gewichtstheilen Alkohol. Hierauf werden die Stäbe in halb getrocknetem Zustande einer letzten Pressung unterworfen und, nachdem sie ganz trocken sind, abgeschliffen. Der Ueberzug soll gegen Säuren, Alkalien, Chlor und Wasserdämpfe schützen. — **113.** Bd. 4. p. 264. **49.** p. 287.

Rostschutz für Gufseisen; v. J. J. Shedlock in Oxbridge b. London. D. P. 16353. Die zu schützenden gufseisernen Gegenstände werden der Einwirkung verdünnter Salzsäure ausgesetzt. Die Säure löst das Eisen an der Oberfläche und läfst eine Schicht von Kohlenstoff oder Graphit zurück. Diese Kruste ist durch ätzende Agentien nicht zerstörbar. Die Artikel werden nun in einem Behälter, welcher luftdicht verschlossen werden kann, mit Wss. oder Dampf gewaschen, um die gebildeten Eisensalze zu entfernen. Hierauf zieht man die Flüss. ab, und erzeugt in dem Gefäfs ein Vacuum, welches im Verein mit äufserer Erwärmung eine vollständige Entfernung der Lösung zur Folge hat. Nun wird eine Lösung von Kautschuk in einem flüchtigen Auflösungsmittel in den App. gebracht, welche alle Poren der auf der Oberfläche gebildeten Kruste ausfüllt. Durch Erwärmen wird das flüchtige Auflösungsmittel, nachdem die nicht verbrauchte Menge abgezogen ist, entfernt. — **75.** p. 861.

Rostschutz für Eisen; v. Ward. Das neue „Nichtoxydirprocefs" (Inoxydising-Proces) genannte Verfahren beruht auf der gleichzeitigen Anwendung von Silicaten und Erhitzung. Die gufs- oder schmiedeeisernen Gegenstände werden durch Aufstreichen mit einer Bürste oder durch Eintauchen mit einer kieselsauren Masse überzogen; dieser Ueberzug trocknet rasch, wird, wenn die Sachen einer angemessenen Hitze ausgesetzt werden, flüssig, saugt sich in die Poren des Metalls ein und bildet nach dem Erkalten eine dichte und gleichmäfsige Decke von matt schwarzer Farbe, welche sich weder bei längerer Einwirkung der Atmosphärilien verändert, noch auch sich von dem Gegenstand loslöst und abblättert. Durch Zusatz von Glasfärbestoffen zu der kieselsauren Masse sollen sich sehr schön decorirte Flächen erzielen lassen, welche die auf gewöhnliche Weise durch Anstreichen und Firnissen hergestellten an Effect weit übertreffen. — **103.** p. 157. **49.** p. 285. **6.** p. 269.

Ueberzugsmasse für Eisen etc.; v. R. v. Petersen. Oest.-ung. Priv. Die Masse besteht aus fein zerriebenem und gesiebtem Kork, welcher durch Oelfarben, deren Pigment aus stark kieselsäurehaltigen Thonerdeverbindungen besteht, auf dem Metall befestigt wird. Das Auftragen der Schutzmasse wird in der Weise vorgenommen, dafs zuerst ein Oelfarbenanstrich erfolgt, worauf eine Korkschicht und wieder ein Farbenanstrich folgt, so dafs man mehrere Korkschichten übereinander anbringen kann. — Ill. österr.-ung. Pat.-Bl. p. 122. **113.** Bd. 4. p. 422. **49.** p. 414.

Ueberziehen von Metallen mit einer schwer oxydirbaren Legirung; v. P. de Villiers in St. Leonardt on Sea. D. P. 16348. Der zu überziehende Gegenstand wird in eine schwache Säurelösung gebracht, und dann gut abgewaschen, getrocknet und einer Temp. von 80° C. ausgesetzt. Hierauf wird der Gegenstand in eine geschmolzene Legirung, welche aus 90 Th. Zinn, 9 Th. Blei und 1 Th. Silber besteht, getaucht und sofort in kaltem Wss. abgekühlt, getrocknet und polirt. Event. erhalten die Gegenstände einen Ueberzug von Amalgam, das aus 60 Th. Quecksilber, 39 Th. Zinn und 1 Th. Silber hergestellt ist. Nach dieser Operation kann noch eine galvanische Versilberung oder Vergoldung erfolgen. — **75.** p. 842. **113.** Bd. 5. p. 8. **49.** (1882.) p. 39.

Zinn wird geschliffen und polirt mit fast denselben Geräthschaften und Mitteln, wie Bronce, Neusilber, Stahl etc., nur kann statt Wiener Kalk hier geschlemmte Kreide genommen werden. Ist die Oberfläche rauh und uneben, so mufs erst die Schmirgelscheibe wirken, sonst thut die Lappenscheibe genug, um die Waare frisch und klar zu machen. Kann dem Zinn etwas Kupfer zugemengt werden, so wird die Politur um so viel brillanter und kann dadurch hinübergehen zu dem Britannia. Sollen jedoch nur erhabene Stellen polirt werden, so thut der Polirstahl die besten Dienste unter der Hand mit einem Hebel. Der Stahl mufs breit und sehr abgerundet, ganz glatt geschliffen sein. Zur weiteren Glättung des Stahles oder wenn derselbe reiben oder reifsen sollte, wird derselbe mit Oel auf einem Hornstein wieder geglättet und wieder blank gemacht. Als Polirmittel werden aufgekochte Ochsengalle, zur Hälfte mit reinem Wss. verdünnt, Seifenwasser, Eiweifs, Bier etc. genommen. Dann wird mit Weinsteinwasser und Haarbürste abgewaschen und getrocknet. — **103. 49.** p. 406.

Das Zinnätzen. Das von Frau Wiese in Berlin benützte Verfahren besteht in Folgendem: Die Zeichnung des Musters wird zuerst entweder frei mit der Nadel und Bleistift aufgezeichnet, oder vermittelst Pauspapier und Nadel durchgedrückt. Die Conturen füllt man dann mit Lack, der aus Wachs, Colophonium und Asphalt gekocht ist, aus. Derselbe wird durch Terpentinöl flüssig gemacht und mit dem Pinsel aufgetragen. Nachdem dieser gehörig getrocknet ist, wird der bemalte Teller in verdünntes Scheidewasser 1 : 3 gelegt und ist in $1^1/_2$—2 Stdn. hinreichend tief geätzt. Darnach wird der Gegenstand schnell herausgenommen, in Wss. tüchtig abgewaschen und mit Fliefspapier abgetrocknet. Die Asphaltdecke entfernt man entweder durch Erwärmen, oder durch Terpentinöl und Mischen. Es bleibt nun noch übrig, das Zinnoxyd, das in der Tiefe sitzt, durch Putzen mit Silberseife und Bürste zu entfernen und die Aetzung ist vollendet. — **49.** p. 238.

Schmelzpatinirung und Decorirung für Metalle; v. F. Kosch. Die hierzu verwendeten Präparate sind: durch Eisenvitriol gefälltes Silber, durch Eisenvitriol gefälltes Gold, durch Ameisensäure gefälltes Platin, ferner die Oxyde von Eisen, Kobalt, Nickel, Chrom, Mangan, Kupfer, die arsen- und phosphorsauren Verbindungen von Eisen, Nickel, Kupfer und Kobalt. Zu Schwarz wird ein Präparat verwendet, welches aus gleichen Theilen schwefelsauren Kobaltoxyds und schwefelf. Manganoxyduls besteht, das mit dem fünffachen Gew. von salpetersaurem Kali geschmolzen, in heifsem Wss. aufgeweicht und vollkommen mit Wss. ausgewaschen und getrocknet wird. Das zur Schmelzpatinirung verwendete Flufsmittel besteht aus einer Mischung von 24 Th. Minium orange und 9 Th. reiner Borsäure, die zu einem klaren Glase geschmolzen, ausgegossen, gepulvert, mit Wss.

geschlemmt und hierauf getrocknet wird. — Zusammensetzung der Schmelzpatinirungen. Grau: 5 Th. Nickeloxyd, 1 Th. (mit Eisenvitriol gefälltes) Silber, 7 Th. Flufsmittel mit destillirtem Wss. auf einer Glasplatte fein gerieben und auf den betreffenden Metallgegenstand in dünner Lage mit einem Pinsel aufgestrichen, getrocknet und bis zur Rothglühhitze des Metalles über freiem Feuer oder in einer Muffel aufgebrannt. Schwarz: 10 Th. Schwarzpräparat, 30 Th. Flufsmittel, wie oben behandelt. Grün: 7 Th. Chromoxyd, 10 Th. Flufsmittel. Lichtgrün: 12 Th. phosphorf. Nickeloxyd, 20 Th. Flufsmittel. Rothbraun: 7 Th. Eisenoxyd, 12 Th. Flufsmittel. Platingrau: 6 Th. (mit Ameisensäure gefälltes) Platin, 4 Th. Flufsmittel. Purpurinroth: 4 Th. Kupferoxydul, 10 Th. Flufsmittel. — Gold und Silber zur Decorirung. Beide Metalle werden als mit Eisenvitriol gefällte Metalle verwendet. Gold: 48 Grane Gold, 2 G. Silber, 4 G. Flufsmittel. Silber: 48 G. Silber, 7 G. Flufsmittel. Gold und Silber werden mit Terpentin-Oel gerieben, mit dem Pinsel auf das schmelzpatinirte Metall aufgetragen und bei schwacher Rothglühhitze über freiem Feuer oder in einer Muffel aufgebrannt. Gold- und Silber-Decorationen auf schmelzpatinirtem Metalle werden nach dem Aufschmelzen mit einer Glaskratzbürste gebürstet. Die Schmelzpatinirung kann mit feinem Schmirgelpapier glanzgeschliffen werden. — Ill. öst.-ung. Pat.-Bl. **49.** (1882) p. 13.

Eine künstliche Marmorirung metallischer Ueberdeckungen bewirkt C. Derckmann in Dortmund (D. P. 15800) dadurch, dafs er einen Theil des metallischen Ueberzuges mittelst Hindurchleiten elektrischer Ströme zerstört. Um eine Marmorirung herbeizuführen, wird der mit einer metallischen Ueberdeckung versehene Gegenstand (z. B. Goldleiste) mit dem einen Ende derart in ein nicht isolirtes Quecksilberbad getaucht, dafs Quecksilber und metall. Ueberzug sich berühren. Das andere Ende belegt man, ebenfalls auf der metall. Seite, vermittelst einer Reihe von Heftzwecken mit einem feuchten Leinwandstreifen und bringt dasselbe in die Nähe des Entladers einer elektrischen Batterie, die Köpfe der Heftzwecken dem Entlader zugewendet. Es springt dann ein elektrischer Funke zu den Heftzweckenköpfchen über, und gelangt durch den leitenden Metallüberzug in das Quecksilberbad und weiter. Infolge der dünnen Schicht des metallischen Ueberzuges ist dieser für die Leitung eines starken elektrischen Funkens ungenügend, wodurch ein Theil desselben zerstört und die Marmorirung hervorgerufen wird. — **75.** p. 709. **49.** (1882.) p. 53.

Uebertragen verschiedenfarbiger Bilder auf emaillirte Metalle; v. P. C. Turck Wwe. in Lüdenscheid. D. P. 16491. Die einzubrennenden Bilder, welche mit widerstandsfähigen, schmelzbaren Farben hergestellt sind, werden mit der Farbenseite auf dem emaillirten Artikel mittelst Klebstoff befestigt, angefeuchtet und aufgedrückt. Darauf wird der Gegenstand in kaltes Wss. gelegt, bis das Papier sich abgelöst hat, während das Bild auf dem Email haftet. Nach dem Abspülen des Gegenstandes wird das Bild mit einem weichen Schwamme aufgedrückt und 24 Stdn. an der Luft getrocknet. Beim Einbrennen des Bildes ist der Gegenstand auf eine Eisenplatte gelegt und zur Verhütung von Verunreinigung durch Staub mit einer Muffel bedeckt. — **75.** p. 861.

Email auf Gold- und Silbergegenständen; v. W. Brezina in Wien. D. P. 15373. Der Gegenstand, der mit farbigem Email versehen werden soll, mufs vertiefte und erhabene Stellen haben, was durch Pressen erreicht wird. Die vertieften Stellen werden einfach und einfarbig emaillirt oder

nivellirt. Dann werden die erhabenen metallenen Stellen mittelst Scheidewassers weggeätzt. Nunmehr wird in diese geätzte Vertiefung das farbige Email eingebrannt, und der Emailüberzug ist fertig, ohne dafs irgend welche metallene Scheidewände vorhanden sind. — **75. 49.** p. 343. **115.** p. 308.

Befestigung von Glas, Edelsteinen, Email etc. auf Metall; v. J. Feix in Albrechtsdorf. D. P. 13532. An die Steine werden kleine Stiele oder Platten gesetzt, welche durch Löcher der metallischen Unterlage gesteckt und in diesen dadurch befestigt werden, dafs auf galvanischem Wege Metall auf den Stielen bezw. Platten und event. auf der Unterlage niedergeschlagen wird. — **49.** p. 271.

Anschweifsen verschiedener Metalle. Gufseisen an Eisen, Eisen an Stahl oder Eisen und Stahl an andere Metalle bietet immer grofse Schwierigkeiten und trotz der Tüchtigkeit des Praktikers verursacht es oft Mängel in der Fabrikation. Durch persönliche Erfahrung will J. J. Lafitte als constantes Hindernifs eines guten Schweifsens gefunden haben, dafs fremde Stoffe, namentlich Oxyd, sich auf den Schweifsflächen fanden. Diese fremden Stoffe können nur durch ein vollständiges Abbeizen entfernt und dadurch die Flächen rein genug werden, damit ein bindendes Schweifsen stattfinden kann. Die Hauptfrage war also ein schnell wirkendes und kräftiges Mittel zu finden, um mit voller Sicherheit dieses Abbeizen unternehmen zu können. Zu dem Ende hat der Erf. eine Masse präparirt, die reinigend und oxydlösend wirkt. Dieselbe besteht aus ca. 50 Th. Borax, 30 Th. Eisenfeilspähne und je 10 Th. Ammoniaksalz und Copaivbalsam. Die gröfste Schwierigkeit der Sache war, die Masse in die schweifsenden, glühenden Flächen in so einer Weise hineinzubringen, dafs sie die volle Nutzwirkung abgeben konnte. Dazu dienen Stücke von feinem Metallgewebe, worauf die Masse gesammelt wird. Dieses Gewebe in passender Gröfse geschnitten, wird mit der darauf befindlichen Masse einfach zwischen die, vorher bis zur anfangenden Weifsgluth erhitzten Schweifsflächen geschoben und nun wird weiter mit Hammerschlägen gearbeitet. Anstatt Metallgeweben kann man auch Metallplatten, ja selbst Carton oder Papier verwenden. Das Hartlöthen von Kupfer und dessen Verbindungen an Eisenblech oder Metallgeweben geschieht auf dieselbe Weise. — Ill. öster.-ung. Pat.-Bltt. **49.** p. 269.

Baryt als Schweifspulver für Metalle; v. C. Freytag in Magdeburg. D.P.15692. Zum Zusammenschweifsen von Gufsstahl (von Gufsstahlartikeln, welche als altes Eisen verkauft werden) oder von Bessemer-Stahl (gebrauchten Eisenbahnschienen) werden die einzelnen Stücke, nachdem sie mit ein wenig Baryt bestreut worden sind, in gebräuchlicher Weise packetirt. Das so hergestellte Packet wird in einem gewöhnlichen Flammofen behandelt. Wenn der Stahl zu schmelzen beginnt, wird nach und nach etwas Baryt hinzugefügt. Dieser durchdringt vollständig das Packet. Wenn der Stahl genügend weich ist, wird die entstandene Luppe aus dem Flammofen genommen, unter einen Dampfhammer gebracht und dort, unter wiederholtem Zusatz von etwas Baryt, vorsichtig zusammengeprefst oder gehämmert. — **75.** p. 754. **49.** (1882.) p. 15.

Dauer-Formen für Metallgufs; v. C. Schlaegel in Hoyerswerda. D. P. 14002. Das Formmaterial ist so beschaffen, dafs die aus demselben hergestellten Formen mehrere Male benutzt werden können. Dasselbe besteht aus einem Gemisch von Thon und Kohle. Nachdem die Gufsflächen der Form mit Wasserglas überstrichen sind, wird dieselbe gebrannt. Bei einem sehr gut bindenden Thon ergeben gleiche Volum-

theile Thon und Kohle ein fast allen Zwecken entsprechendes Product. — **10.** p. 361. **49.** p. 287. 354.

Zum Schwärzen von Metallformen soll sich nach einem Patent von Sawrey & Patterson ein Zusatz von ca. $^1/_3$ Retortengraphit zum gewöhnlichen gepulverten und mit verdünnter Säure ausgewaschenem Graphit ganz vorzüglich eignen. Man löscht den Retortengraphit, so wie er aus der Retorte kommt, in verdünnter Schwefelsäure oder in Wss. mit einem Zusatz von Speckstein oder Salz. Beide Graphitsorten werden sorgfältig zu sehr feinem Pulver vermahlen und gemischt; mit Oel oder anderem Fettstoff angemengt, erzielt man ein ganz vorzügliches Schmiermittel. — **103.** p. 43. **49.** p. 293.

Herstellung von Metallgufsgegenständen; v. H. J. Haddan in London. D. P. 14317. Das Verfahren beruht darauf, eine Form durch Eingraviren des betreffenden Musters in eine Platte aus plastischem Material herzustellen. Um dabei die Sicherheit zu haben, dafs die Eingravirungen durchweg in einer und derselben Ebene endigen, verfährt der Erfinder in der Weise, dafs eine ebene Platte mit einer gleichmäfsigen Schicht einer Masse überzogen wird, die sich in trockenem Zustande leicht graviren läfst. Die Platte besteht aus einem bei der Berührung mit dem heifsen Metall zerspringenden Stoff, am besten aus Glas, damit die beim Giefsen entstehenden Gase durch die Risse der Platte entweichen können. Die so hergestellte Matrize wird in gewöhnlichen Formkästen mit Sand eingeformt. **75.**

Verwendung von mit feuerfestem Thon umkleideten Graphitgefäfsen; v. A. Landsberg. D. P. 14501. Um Schmelzgefäfse für Metalle und zur Zinkgewinnung auf der inneren Seite gegen die Zerstörung durch die Metalle zu schützen, sie aber von aufsen gegen das Feuer widerstandfähig zu machen, bildet Erf. die innere Bekleidung aus einer Mischung von Graphit, Holzkohle, Koks oder Steinkohle mit feuerfestem Thon, das Aeufsere aus feuerfestem Thon allein. — **75.** p. 488. **113.** Bd. 4. p. 267.

Einwirkung von Schwefelsäure auf Blei bei gewöhnlicher Temperatur; v. J. Napier und Tatlock. Nach den Untersuchungen von Tatlock wird das Blei, je reiner es ist, um so mehr von concentrirter Schwefelsäure angegriffen. Um Bleikästen auf ihre Brauchbarkeit zur Versendung von Schwefelf. zu prüfen, empfiehlt T. die Menge des in 48 Stdn. entwickelten Wasserstoffs zu messen. Ein reines, zu Kästen verwandtes Blei, welches 99,96 % Pb, 0,037 Cu, 0,002 Fe und 0,0035 Ag enthielt, entwickelte 48 Stdn. lang Wasserstoff, während ein unreines Blei, einer Concentrationspfanne entnommen, nur sehr kurze Zeit Blasen entwickelte. Napier führt Beobachtungen an, nach welchen eine Legirung von Blei mit $^1/_2$—$^3/_4$ % Antimon ein für chemische Zwecke besonders geeignetes Blei ergiebt. Mactear und Wallace machen aber auf die Schwierigkeiten aufmerksam, welche die Herstellung durchaus gleichartig zusammengesetzter Bleimassen bietet, die aber nothwendig ist, da sonst das Blei an verschiedenen Stellen sehr verschieden von Säuren angegriffen wird. — **8.** vol. 42. p. 314. **113.** Bd. 4. p. 91.

Reinigen von Silberzeug. Nach Davenport ist das einfachste und sauberste Putzmittel für Silberzeug das unterschwefligsaure Natron. Es wirkt schnell, ist billig und für diesen Zweck bis jetzt noch nicht vorgeschlagen worden. Ein Läppchen oder eine Bürste mit der gesättigten Lösung des Salzes befeuchtet, reinigt selbst ohne Anwendung von Putzpulver stark oxydirte Silberflächen in wenigen Secunden. — The Pharmacist vol. 14. No. 5. **24.** **49.** p. 270.

Optische Temperaturbestimmung. A. Crova berichtet über Versuche, die von ihm auf dem Hüttenwerk zu Creuzot über die Ermittelung höherer Temp. auf optischen Wegen angestellt worden sind. Er findet die Temp. des Stahls im Martinofen zu 2000°, die des Gufseisens beim Einfliefsen in die Bessemer-Birne zu 1110—1150° und die Temp. des geschmolzenen Stahls in der Bessemer-Birne etwas über 2000°. Dieselbe schien bei Sistirung des Processes aufserordentlich rasch zu sinken. Die Messungen für Temp. unter 1000° haben des schwächeren Glühlichtes wegen Schwierigkeiten. Jedenfalls haben die Versuche gezeigt, dafs die optischen Temperaturbestimmungen den Anforderungen der Technik genügen können und der Verf. ist bemüht, das Instrument für den technischen Gebrauch entsprechend einzurichten. — **9.** t. 92. p. 707. **113.** Bd. 4. p. 232.

Ch. Roberts u. T. Weightson; Versuche über die Dichtigkeit geschmolzener Metalle. **91.** vol. 2. p. 260. **10.** p. 414.
Raimondi; der Magistral bei der amerikanischen Haufenamalgamation. **43.** Bd. 40. p. 302. **89.** p. 626.
Gewinnung von Silber, Kupfer und Blei. **28.** Bd. 242. p. 211.
T. L. Phipson; das neue Metall Actinium. **89.** p. 773.
S. Stein; Entphosphorung des Eisens. **46.** p. 530.
Ueber Entphosphorung des Roheisens. **28.** Bd. 243. p. 42.
Rheinische Stahlwerke und Hörder Bergwerks- und Hüttenverein; Verfahren zur Ausfütterung basischer Bessemer-Birnen. D. P. 14005. **113.** Bd. 4. p. 303.
Schweifsbarkeit von Schweifs- und Flufseisen. **43.** p. 254.
H. Wedding; der Einflufs des Mangans auf die Festigkeit des Eisens. **46.** p. 509.
C. Rott; die Fabrikation des schmiedbaren und Tempergusses. **77.** p. 344. **10.** No. 44. 45.
H. B. Froom; Herstellung des russischen Eisenblech. Engin. **10.** p. 513.

Prof. Dr. E. F. Dürre; die Anlage und der Betrieb der Eisenhütten. Ausführliche Zusammenstellung neuerer und bewährter Constructionen aus dem Bereiche der gesammten Eisen- und Stahlfabrikation unter Berücksichtigung aller Betriebsverhältnisse. 3 Bände mit ca. 20 Tafeln und vielen Text-Illustrationen. Bd. 1. Liefrg. 1—4. Leipzig 1880. Baumgärtner's Buchhandlung.
E. Reyer; Zinn, eine geologisch-montanistisch-historische Monographie. Berlin. G. Reimer.

Nahrungs- und Genufsmittel.

Aufbewahrung des Getreides in Silos; v. A. Müntz. Der Vortheil, welchen die Aufbewahrung des Getreides in Silos bietet, besteht darin, dafs die der Luft ausgesetzten Körner eine viel gröfsere Menge Kohlensäure entwickeln, als die in geschlossenen Gefäfsen aufbewahrten. Die vergleichende Untersuchung der nach beiden Methoden aufbewahrten Körner zeigte, dafs die Zusammensetzung derselben eine verschiedene ist. So hatte z. B. eine an der Luft aufbewahrte Menge Hafer $7,_5$ % der festen Bestandtheile mehr verloren als die gleiche im Silo aufbewahrte Menge; Mais, der 16 Monate lang an der Luft gelegen hatte, verlor

ca. 10 % mehr an festen Bestandtheilen als dieselbe Menge im Silo. Der Verlust ist theilweise den Verbrennungserscheinungen zuzuschreiben, theilweise der mechan. Wirkung des häufigen Umschaufelns, dem man die an der Luft aufbewahrten Körner unterwerfen mufs. Die benutzten Silos sind prismatische Behälter aus Eisenblech, wovon jeder 220 cbm hält, der untere Theil derselben befindet sich unter dem Boden und folglich in fast immer gleicher Temp., der obere Theil ist den Veränderungen der Temp. ausgesetzt. Es findet eine Destillation nach dem oberen Theil zu statt, werden aber die oberen Theile mit schlechten Wärmeleitern umgeben, so findet eine nachtheilige Destillation von Wss. nach den oberen Theilen nicht statt. Wenn die Silos vollkommen verschlossen wären, müfste die in ihnen enthaltene Luft nur aus Kohlensäure und Stickstoff bestehen, dies wird aber nie erreicht, sodafs Spuren von Sauerstoff selbst in den unteren Theilen nachweisbar sind. Dieser Zutritt von Sauerstoff ist verderblich, er bewirkt Keimung in den oberirdischen Theilen, durch das Wachsen desselben wird Wss. in grofsen Mengen angezogen. Selbst nach dem Absterben des Keimes werden diese Theile noch der Mittelpunkt einer sich weit erstreckenden Veränderung. Für die Aufbewahrung des Getreides in Silos sind daher zu beachten: relative Trockenheit des Getreides, vollkommener Verschlufs der Silos, und Erhaltung der Wände bei möglichst constanter Temp. — **9.** t. 92. p. 137. **49.** p. 348.

Entbitterung der Getreidearten und Hülsenfrüchte; v. J. J. Scholz in Dresden. D. P. 15078. Das Verf. besteht in der Anwendung einer Lösung von Kaliumbisulfit von 10° B., die, mit dem 30- bis 50fachen an Wss. verdünnt, auf die Getreidearten oder Hülsenfrüchte einwirkt. — **75.** **49.** p. 391.

Behandlung von Lupinenheu; v. W. Kette. D. P. 15165. Lupinenheu, dessen Verfütterung an Schafe Lupinose verursacht, wird dadurch zu einem unschädlichen Schaffutter gemacht, dafs man es einige Zeit (12—24 Stdn.) vor dem Verfüttern mit sehr stark verdünnter Schwefelsäure anfeuchtet. — **75.** **49.** p. 336.

Gewinnung des Klebers aus vegetabilischen und industriellen Producten; v. P. Fils. Die vegetab. Producte (Getreidearten und Hülsenfrüchte) werden je nach ihrer Natur mit 1—2000 g einer Mineralsäure pro 100 kg Wss. behandelt, entwässert, getrocknet und gepulvert. Dieses Pulver wird dann durch Seidentücher gebeutelt, die 60 Faden auf den qcm enthalten, so dafs das Mehl von Oberhaut, Keimhaut und Cellulose völlig befreit ist. Dieses aus gleich grofsen Körnern bestehende Mehl wird mit dem gleichen Gewicht Wss. zum Teige angerührt und in einer Centrifuge mit 1500—3000 Umdrehungen in der Minute in Rotation versetzt. Die verschiedenen im Producte enthaltenen Stoffe lagern sich in Folge dessen nach ihrem spec. Gew. in fast mathematischen Ringen, die schwereren am Mantel, die leichteren nach der Mitte zu. Nun werden die flüssigen Theile mit Hilfe einer Pumpe entfernt und die festen durch Ablösen oder Abschneiden von einander getrennt. Die industriellen Producte werden demselben Verfahren unterworfen, nur wird die Säurelösung entsprechend stärker genommen. — Ill. Oest.-ung. Pat.-Bl. Bd. 1 .p. 53. **113.** Bd. 4. p. 353.

Gährungserreger zum Anmachen von Teig; v. J. H. Franke und G. Becker. D. P. 14687. Man bereitet nach dem gewöhnlichen Verfahren eine Gersten- oder Weizenmalzwürze von 10 bis 12° Zuckergehalt, nimmt davon 2 l und setzt derselben in lauwarmem Zustande ½ l flüssige oder

180 g trockene Hefe, sowie $2^1/_2$ kg Schrotmehl zu, worauf man die Masse zu einem festen Teig knetet. Diesen läfst man, in ein Tuch eingeschlagen, zwölf Stunden an einem mäfsig erwärmten Ort liegen. Der Masse werden nun 4 l warme Würze zugesetzt, alles wird durch einander gearbeitet, dann werden nochmals 2 kg Schrotmehl eingerührt. Nach 6 Stdn. ist dieser Ansatz, der an einem mäfsig warmen Ort aufbewahrt wird, zum Gebrauch bereit. — **75.** p. 499.

Fabrikation von Maltose; v. A. P. Dubrunfaut. E. P. 1048/1881. Ein Teig aus Stärke und warmem Wss. wird mit einem Malzaufgufs vermischt. Die Mischung wird auf hoher Temp. erhalten bis alles Dextrin in Maltose umgewandelt ist. Die sich ergebende Flüss. wird geklärt, filtrirt und im Vacuum eingedampft. — **113.** Bd. 5. p. 5.

Ambrosia. Dieses neue Nährmehl hat folgende Zusammensetzung: Aechte Kastanien, pulverisirt 455 Th., Kartoffelmehl 305 Th., Linsenmehl 125 Th., Bohnenmehl 125 Th., Vanillenpulver 91 Th. Das Mehl soll ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel sein und Chocolade und Kaffee ersetzen. — Mon. prod. ch. **106. 49.** p. 14.

Ueber Maltoleguminosenmehl und Maltoleguminosenchocoladen; v. H. v. Liebig. Die Maltoleguminose, welche von Starcke und Pobuda in den Handel gebracht wird, soll sich zur Ernährung von Kindern sehr bewährt haben. Besonders eignet sie sich als Zusatz zu Chocolade, welche dadurch in ein sehr concentrirtes Nahrungsmittel verwandelt wird. Eine Analyse der Maltoleguminose, von Tichborne ausgeführt, ergab: Eiweifsstoffe $21{,}_{80}$ %, Kohlehydrate $47{,}_{05}$ %, Fett $16{,}_{72}$ %, anorganische Bestandtheile $5{,}_{08}$ %, Cellulose $3{,}_{5}$ %, Feuchtigkeit $6{,}_{30}$ %. — **49.** (1882.) p. 60.

Pferdeschrotbrot. Durch Zusammenstellung verschiedener Getreidearten, welche in gebackenem Zustande zur Ernährung von Pferden geeignet sind, ist es F. W. Fischer in Berlin gelungen, ein brauchbares Pferdeschrotbrot herzustellen. Derselbe macht zu diesem Zwecke ein Gemenge von Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Mais. Diese Getreidearten werden in getrocknetem Zustande verwandt und wird ihnen Häcksel und Sauerteig zugefügt. Hieraus formt er Brote in Gestalt und Gröfse von Kommifsbroten und backt diese. Die Ursache dieser vorzugsweise guten Ernährung ist nicht nur in der Mischung der verschiedenen Getreidearten, sondern hauptsächlich in der leichten Verdaulichkeit des Gebäckes begründet. — N. Milit. Blätter. **49.** p. 357.

Aufbewahrung von Kartoffeln. Die beiden Aufbewahrungsarten, Bedeckung mit Erde oder Bedeckung mit Stroh, sind neben einander anzuwenden. Die Erdbedeckung hält die durch die K. entwickelte Wärme schlechter zurück, wie die Strohbedeckung, man wird daher K., welche bei schlechter Witterung geerntet sind, mit Erdbedeckung versehen. Dies soll auch bei Saatkartoffeln geschehen, denn durch allzu grofse Wärmeentwickelung leidet die Keimfähigkeit der K. Dagegen eignet sich Strohbedeckung besser für K., welche den täglichen Bedarf decken sollen, da das Herausnehmen aus den Mieten viel einfacher ist und die K. nicht durch Erde verunreinigt werden. — **66.** p. 403.

Die Eiweifsstoffe der Milch; v. Danilewsky und Badenhausen. Die Untersuchungen der Vff. über Milch-Eiweifsstoffe ergeben Folgendes. Caseïn ist kein einheitlicher Eiweifsstoff, sondern ein Gemisch von 1. Albumin, welches wahrscheinlich mit dem Serumalbumin des Blutes identisch ist, und 2. von „Protalbstoffen", welche als Uebergangsstufen bei der Peptonisation verschiedener Albumine mit Alkalien und Pancreatin

schon früher von Danilewsky erhalten wurden; sie ertheilen dem Caseïn den sauren Charakter. In den Milchkügelchen findet sich ein Eiweifsstoff, welcher das Serum derselben ausmacht. In den Molken kommt als Hauptbestandtheil ein Eiweifsstoff vor, welcher mit dem Eiweifsstoff der Milchkügelchen identisch ist, daneben „Orroproteïn“ und „Syntoprotalbstoffe“, schliefslich noch Peptone. — **119.** Bd. 9. p. 820. **89.** p. 8.

Die Säure der Milch. E. Marchand schreibt die schwach saure Reaction frischer Milch (durch Curcuma oder Campecheholztinctur besser als durch Lakmus zu erkennen) der Gegenwart einer geringen Menge (2 pro mille) Milchsäure zu. — **119.** Bd. 9. p. 819. **89.** p. 8.

Die Verwendung der Salicylsäure in der Milchwirthschaft. Nach K. Portele ist der Nachweis der Salicylf. in Milch und Butter durch directen Zusatz von Eisenchlorid sehr unsicher; erst wenn 1 l Milch $0,_5$ g und mehr Salicylf. enthält, kann sie auf diese Weise gefunden werden. Im Harne ist auch bei diesen Salicylsäuremengen die Reaction noch sehr undeutlich. Wird Salicylf.-haltige Milch mit Essigsäure zum Gerinnen gebracht, so ist das gefällte Caseïn frei von Salicylf. Setzt man dem erhaltenen Filtrate Eisenchlorid zu, so entsteht ein weifser Niederschlag von Eisenphosphat. Wird die Probelösung tropfenweise mit Eisenchlorid behandelt und der weifse Niederschlag absetzen gelassen, so tritt, sobald alle Phosphorsäure ausgefällt ist, die violette Salicylsäurereaction hervor, wenn sich mindestens 10—20 g Salicylf. im hl befanden. Um selbst geringe Mengen von Salicylf. in der Milch finden zu können, verdünnt man 50 ccm Milch mit 100 ccm Wss. und fällt den Käsestoff mit einigen Tropfen Essigf. Das farblose Filtrat wird im Wasserbade bis nahe zur Trockene eingedampft, mit Aether aufgenommen, der Aetherauszug in einem Schälchen abdunsten gelassen, zum Rückstand einige Tropfen Wss. gegeben und mit Eisenchlorid die Reaction ausgeführt. In der Butter kann die Salicylf. nachgewiesen werden, indem eine kleine Probe in Aether gelöst und diese Lösung mit Eisenchlorid behandelt wird, oder indem man die Butter mit Wss. auskocht, erkalten läfst und zum Wasserauszug dann Eisenchlorid zusetzt. Bei einigermafsen erheblichen Salicylsäuremengen genügt ein einfaches Ausschütteln mit Alkohol, in welchem dann direct die Reaction vorgenommen werden kann. Wird Salicylf. gesunden Kühen mit dem Futter verabreicht, so erscheint sie bald im Harn, etwas später in der Milch, verschwindet aber in letzterer sehr bald wieder. Auf die Haltbarkeit der Milch hat die Salicylsäurefütterung keinen Einflufs. $0,_1$ % Salicylf. ertheilt der Milch schon einen süfslichen Beigeschmack und ist zur Verzögerung der Gerinnung Borsäure vorzuziehen. Reine Butter erhielt sich bei einer Temperatur von 5 bis 7° 5 Tage unverändert; sie wurde nach dieser Zeit langsam ranzig und konnte nach 10 Tagen als stark ranzig bezeichnet werden. Wurde reine Butter in Salicylf.-haltiges Wasser (2 g auf 1 l) gelegt, so konnte dieselbe erst nach 22 Tagen als ranzig bezeichnet werden. Sie zeigte jedoch schon nach 4 Tagen einen entschieden süfslichen Beigeschmack, der immer stärker wurde, nach 16 Tagen auch kratzend hervortrat und die Butter dadurch sehr unangenehm schmeckend machte. Wurde 1 kg reine Butter mit 1 g Salicylf. geknetet oder blos mit vorerwähntem Salicylf.-haltigem Wss. ausgewalkt und dann in diese Lösung gegeben, so trat der süfsliche Beigeschmack naturgemäfs gleich Anfangs bedeutend stärker hervor und wurde während des Versuches noch immer intensiver; auch begann die Butter früher, schon nach 10 und 12 Tagen, kratzend zu

schmecken. Beide Proben wurden immer schlechter und war der süfse, kratzende und ranzige Geschmack nach 18 Tagen geradezu Brechen erregend. Salicylf. eignet sich danach nicht zum Conserviren von Butter. — **22.** Bd. 27. p. 143. **28.** Bd. 241. p. 407. **49.** p. 349.

Werth der abgerahmten Milch. Bezüglich des Geldwerthes der abgerahmten Milch weist P. Wagner nach, dafs die entrahmte Milch noch 75 % des Werthes der ganzen Milch besitzt und dafs es kein billigeres Nahrungsmittel giebt als entrahmte Milch (natürlich nicht für Säuglinge). Kostet 1 kg fettes Ochsenfleisch ohne Knochen 1 Mk. 60 Pf., so kostet darin 1 kg Eiweifsstoff 6 Mk. 94 Pf., 1 kg Fett 2 Mk. 10 Pf. und natürlich bei höheren Fleischpreisen noch mehr. Kostet ein Hühnerei 6 Pf., so kostet darin 1 kg Eiweifsstoff 6 Mk. 7 Pf., 1 kg Fett 1 Mk. 84 Pf. Kostet 1 kg ganze Kuhmilch 16 Pf., so kostet darin 1 kg Eiweifsstoff nur 3 Mk. 57 Pf., 1 kg Fett 1 Mk. 8 Pf. Kostet 1 kg entrahmte Kuhmilch 10 Pf., so kostet darin 1 kg Eiweifsstoffe nur 2 Mk. 94 Pf., 1 kg Fett 89 Pf. — Bad. Landw. Wochenbl. **49.** p. 334. — Nach F. Stohmann liefert die abgerahmte Milch für Kinder über einem Jahr die Eiweifsstoffe in der leicht verdaulichsten Form und zu sehr billigem Preise. Angenommen, 1 l Magermilch koste 10 Pf. Sehen wir von den $0,_7$—$0,_8$ % Fett auch ganz ab, so enthält die abgerahmte Milch von werthvollen Nährstoffen durchschnittlich 4 % Eiweifsstoffe und $4,_6$ % Milchzucker. Wird für 1 kg des letzteren der geringe Werth von 80 Pf. angesetzt, so entspricht der in 1 l Milch enthaltene Zucker einem Werth von $3,_{68}$ Pf.; es verbleibt daher bei obigem Preise der Milch für die in 1 l enthaltenen 40 g Eiweifsstoffe ein Werth von $6,_{32}$ Pf. Diese 40 g Eiweifsstoffe sind ein Aequivalent für 160 g gutes knochenfreies Fleisch. Nehmen wir auch den billigsten Preis für das Fleisch an, rechnen wir 60 Pf. für $0,_5$ kg knochenfreies Fleisch, so kosten die 160 g, deren Werth in 1 l Magermilch enthalten ist, $19,_2$ Pf. Es ist daher das Eiweifs in der abgerahmten Milch mehr als dreimal billiger als im billigsten Fleisch, selbst dann, wenn diese mit dem hohen Preise von 10 Pf. bezahlt wird. Nach Versuchen von Camerer (Zeitschrift f. Biologie 1880. p. 493) ergaben sich bei der Ernährung zweier Kinder mit Kuhmilch folgende Resultate:

Auf 1 Eiweifs der Nahrung kommt Fett + Kohlehydrat		$2,_2$	bez. $2,_2$
Auf 1000 Wasser der Zufuhr kommt Urin		869	„ 928
Auf 100 Trockensubstanz der Nahrung kommen im Koth		$7,_1$	„ $4,_4$
Auf 100 Stickstoff der Nahrung kommt Stickstoff	im Urin	$83,_7$	„ 78
	im Koth	$5,_5$	„ $3,_4$
	im Urin und Koth	$89,_1$	„ $81,_4$
Auf 100 Fett der Nahrung kommt Kothfett		$2,_8$	„ $2,_8$.

— **30.** p. 322. **28.** Bd. 241. p. 158. **49.** p. 278.

Conservirung von Milch; v. E. Scherff in Wend. Buchholz. D. P. 15341. Das Verfahren besteht darin, dafs die in gewöhnlicher Weise fest verkorkten gefüllten Flaschen mit einer zweiten Korklage an der Mündung engschliefsend bedeckt und dann einem Dampfbade ausgesetzt werden. Bei der dann folgenden Abkühlung dringt die Milch zuerst durch die Korke durch, zieht sich dann aber zurück und saugt Luft nach. Nunmehr wird die obere Korkplatte abgenommen und der Zutritt von Pilzsporen durch sofortiges Ueberziehen der Mündung mit Paraffin unmöglich gemacht. — **113.** Bd. 4. p. 422. **49.** p. 383. — Die Conservirung der Milch nach Becker besteht darin, dafs die frisch gemolkene Milch sofort in einem Wasserbade bis auf 40 bis 50° R. erwärmt wird und ca. 2 Stdn. in

demselben verbleibt. Alsdann bis auf 15° R. wieder abgekühlt, bleibt die Milch bis 8 Tage vollkommen süfs, behält ihren ursprünglichen Geschmack und kann nach jeder Methode verwerthet werden. Die Erwärmung soll die Degenerirung der Bacterien und Pilze bewirken und die Kohlensäure austreiben. — Bäcker- u. Conditor-Ztg. **49.** p. 142.

Conservirung der Molken. J. v. Krosicki dampft die Molken zu einer dicklichen Flüss. ein und verrührt dieselben mit Kleie, Gerstenschrot, Mühlenkehricht etc. zu einem Teige. Dieser wird gebacken, die Brote aufgeschnitten und nochmals gebacken. Man erhält auf diese Weise eine Art Zwieback, der hart, transportabel und dauerhaft auf dem Lager ist. Zu Fütterungszwecken mufs die Masse in warmem Wss. aufgeweicht werden. — **119.** Bd. 11. p. 69. **30.** (1880.) p. 618. **89.** (1882.) p. 49.

Fabrikation von Olein und Butterin; v. B. Hoffmann in Bermondsey. E. P. 3867/1880. Rinds- und Kalbsfett wird durch Umschmelzen unter Wss. nach Zusatz von Salz, Potasche und Salpeter gereinigt und bei 20° C. ausgeprefst. Von dem flüssigen Olein kommen 10 Ctr. in ein Butterfafs, in dem 20 Gall. Milch und 25 bis 30 Pfd. frische Butter bereits durchgebuttert worden sind. Die Masse erhält noch geringe Zusätze von Nufsöl, Milch- oder Traubenzucker. Sie wird dann wiederholt unter Walzen ausgeprefst. — **113.** Bd. 4. p. 361. **49.** p. 414.

Einflufs der Mästung der Thiere auf die Constitution ihres Fetts. A. Muntz hat das Fett von gemästeten und ungemästeten Thieren auf seinen Gehalt an flüssigen und an festen Fettsäuren untersucht und gefunden, dafs das Fett der ungemästeten Thiere durchgehends reicher an festen Fettkörpern ist als das der gemästeten; dem ersteren ist daher bei Anwendung für gewerbliche Zwecke ein höherer Werth zuzuerkennen. — **119.** Bd. 10. p. 26. **89.** p. 62.

Ein neues Nahrungsmittel soll nach Moride darin bestehen, dafs man in Fleisch-Hackmaschinen mit dem rohen von Sehnen und Knochen befreiten Fleische zugleich andere stickstoffhaltige Nährstoffe einbringt, welche die Fähigkeit besitzen, den Fleischsaft aufzusaugen, ja vielleicht, wie der Erf. (in aller Einfalt) meint, neue noch unbekannte organ. Verbindungen mit ihm zu bilden. Dann trocknet man die Mischung an der Luft oder in einem Trockenapparate bei niederer Temp., pulverisirt und siebt sie. Das Pulver soll mit Gummiauflösung oder Eiweifs zu einem zähen Brei gemischt und zu Tafeln geformt werden, um nach Art des Pemmican auf Reisen als Nahrungsmittel verwendet zu werden. Diese „nutricine“, wie Moride sein Nahrungsmittel nennt, bereitet er aus rohem Fleische und nicht zu frischem Brode; es ist also nichts weiter als eine Nachahmung des längst bekannten Fleischzwiebacks oder Fleischgries und zeichnet sich wie diese nur dadurch aus, dafs alle unverdaulichen Stoffe entfernt sind, und dafs sein ganzes Gewicht aus stickstoffhaltigem Nährmaterial besteht. — Reclam's Gesundheit. **49.** p. 334.

Ueber das Eindringen der Hitze in das Fleisch; v. Wolffhügel und Hueppe. Wie Liebig nachgewiesen, ist das Fleisch schon völlig gar, wenn die Temp. im Innern 56° C. erreicht hat, es verliert bei 70° C. auch sein blutiges Aussehen durch Gerinnung des Hämoglobins. Die Bestimmung der in das Fleisch bei den gewöhnlichen Arten der Zubereitung eindringenden Hitze ist auch für die Hygiene von Werth, weil das Sieden oder Braten als ein zuverläfsiges Mittel gilt, um die dem Fleisch möglicherweise anhaftenden parasitären oder fermentativen Eigenschaften unschädlich und selbst das Fleisch von kranken Thieren zum Genufs tauglich zu machen. Einige, zum Theil auf die übliche Zu-

bereitung des zum sofortigen Genusse bestimmten Fleisches, zum Theil auf die Herstellung des Büchsenfleisches bezügliche, angestellte Versuche ergaben folgendes: Die Hitze dringt nur langsam in die Objecte ein und vertheilt sich nicht gleichmäfsig in denselben. In grofsen Stücken Fleisch erreicht trotz mehrstündiger Einwirkung beim Braten oder Sieden die Temp. im Innern nie 100° C., selbst in den oberflächlichen Schichten wurde diese Temp. nur ein einziges Mal gefunden. Bei der Zubereitung der Conservebüchsen erreicht, solange die Temp. des Wss. oder der Kochsalzlösung unter 106° blieb, die Temp. im Fleische ohne Unterschied der Gröfse der Büchse nie 100° C., bei Anwendung höherer Temp. (108—111, 110—130° C.) stieg die Temp. im Innern des Fleisches nur bei den kleinen Büchsen über 100°, während sie sich in den mittelgrofsen und grofsen Büchsen auch bei diesen höheren Temp. unter 100° hielt. — **49.** p. 388.

Alters- resp. Brauchbarkeitsbestimmung der Hühnereier. O. Leppig kommt zu dem Schlusse, dafs Eier, welche in einer Kochsalzlösung von $1_{,020}$ bis $1_{,025}$ spec. Gew. nicht schweben oder untersinken, sondern auf dieser Lösung schwimmen, als verdorben und zu jedem Genusse unbrauchbar anzusehen sind. Von frisch gekauften Eiern (etwa für die Krankenkost bestimmt etc.) kann man verlangen, dafs dieselben in einer Kochsalzlösung von $1_{,08}$ spec. Gew. schweben oder untersinken; gute Eier für die Wirthschaft (7—8 Tage alt) müssen der Kochsalzlösung von mindestens $1_{,06}$ spec. Gew. entsprechen. Auch Hausfrauen, welche für den Winter Eier in Kalkwasser, Salzlösungen etc. conserviren wollen, ist zu rathen, nur solche Eier dabei zu benutzen, deren spec. Gew. nicht unter $1_{,06}$ ist. Eier, welche in einer Kochsalzlösung von $1_{,05}$ spec. Gew. nicht untersinken oder schweben, sollten nicht mehr gekauft werden. Solche Eier müssen mindestens $2^1/_2$—3 Wochen alt sein und man kann wohl verlangen, dafs sie innerhalb dieser Zeit auf den Markt gebracht werden. Wichtig ist, nach dem Einlegen in die Probeflüss. die etwa auf der Oberfläche der Eier adhärirenden Luftbläschen mit den Fingern abzustreifen und nur unbeschädigte Eier zu untersuchen. Da es auf dem Markt weiter nur darauf ankommt, zu prüfen, ob die Eier verdorben oder nicht, ob sie noch eine Zeit lang im Hausstand brauchbar sein werden oder nicht, so hat man die Kochsalzlösungen nur in zwei Concentr., nämlich von $1_{,025}$ und $1_{,05}$ spec. Gew. anzuwenden. Von diesen kann man aber auch Mengen vorräthig haben, in welche man 30—50 Eier auf einmal bringen kann. Prüft man zuerst durch Einlegen in die Lösung von $1_{,05}$, so sind alle, welche auf dieser nicht schwimmen, sondern welche schweben oder untersinken, als verkäuflich zurückzugeben. Nur die auf der bezeichneten Lösung schwimmenden Eier werden in die zweite schwächere Lösung gebracht. Was auch auf dieser schwimmt, ist als gesundheitsgefährlich sofort zu vernichten, was in der Lösung $1_{,025}$ untersinkt, könnte vielleicht dem Händler zurückgegeben werden, aber mit der Weisung, es nicht zu verkaufen. — **40.** **49.** p. 284.

Conservirung von Eidotter. Ein österr. Patent bestand darin, dafs die Eidotter durch Bewegung einer mit vielen Flügeln in Verbindung gesetzten Drehkurbel getrieben und dann in einer Porcellanretorte, die von aufsen durch gesperrten Dampf erhitzt werden konnte, abgedampft wurden. Die abgedampften Eidotter wurden dann mittelst einer elfenbeinernen Streichmaschine auf Porcellanplatten gestrichen und in einer Darrstube, welche mit Luftventilation versehen war, bei 30° getrocknet. — **49.** (1882.) p. 48.

Verfahren, um Fleisch, Fische, Früchte, Flüssigkeiten etc. zu conserviren. D. P. 12791 für A. P. Potel in Paris. Zur Dichtung von Flaschen dient eine geschmolzene Mischung von 3 Th. Leim oder Baumharz mit 1 Th. Glycerin oder Oel. Für Flaschen, welche kohlensaure oder flüchtige Flüss. enthalten, besteht die Mischung aus 3 Th. Baumharz oder Gelatine, $1/2$ Th. Glycerin oder Oel und $1/2$ Th. Wss. Um Fleisch, Fische, Früchte etc. zu conserviren, umgiebt der Erfinder die Gegenstände mit einer Masse, die durch Schmelzen von $2^1/_2$ Th. Gelatine in $1/2$ Th. Glycerin hergestellt ist. Um diese Gelatine gegen Fäulnifs zu schützen, werden zu 100 kg der Masse 40 g Tannin gesetzt. Durch Auflegen eines Papierblattes und demnächstiges Ausfüllen des Halses der Flasche mit der zuerst angegebenen Composition wird ein hermetischer Verschlufs hervorgebracht. Handelt es sich um eine Vergoldung, Versilberung oder Broncirung der Masse, so trägt man vermittelst eines Wattenbausches das Metallpulver auf die erkaltete Gelatine auf und lackirt später auf die gewöhnliche Weise. — **49.** p. 167. **113.** Bd. 4. p. 118. **89.** (1882.) p. 9.

Conservirung von frischem Fleisch, Wild, Geflügel etc.; v. M. Scherer in Dresden. D. P. 14221. Das Fleisch etc. wird durch eine Kältemischung aus Eis und Kochsalz auf 5° in einem Gefäfs abgekühlt und sofort in Filz eng verpackt. — **49.** p. 263.

Zwei neue Sorten Präservativ-Papier kommen neuerdings in den Handel. Die erstere erhält man, indem man weiches Papier in ein Salicylsäurebad eintaucht und dann an der Luft trocknen läfst. Das Bad bereitet man, indem man eine starke Lösung von Salicylf. in Alkohol mit vielem Wss. vermischt. Diese Papiere können mehrmals zum Einwickeln von Aepfeln u. dergl. benutzt werden. — Das Schutzpapier gegen Motten und Mehlthau wird am besten aus sogen. Manilla-Packpapier hergestellt, welches in ein Bad eingetaucht, ausgedrückt und dann über heifsen Walzen getrocknet wird. Dieses Bad besteht aus 70 Th. eines Theeröles, 5 Th. roher Carbolsäure, welche etwa zur Hälfte Phenol enthält, 20 Th. Kohlentheer von 160° F. Sp. und 5 Th. raffinirtem Petroleum. — Techniker. **49.** p. 342.

Verkohlte Kornhülsen eignen sich gut zum Verpacken und Conserviren von Früchten, welche leicht faulen. Die Hülsen oder Schalen der Getreidekörner haben bis jetzt keine Verwerthung finden können und sind daher dem Müller nur zur Last gewesen. Wenn man sie bei Luftabschlufs verkohlt, so erhält man ein leicht bröckliches Product, welches, wie jede frische Kohle einen conservirenden Einflufs ausübt und sich besonders zum Verpacken von Aprikosen, Pflaumen, Trauben und anderen Früchten zum Zwecke der Versendung oder Conservirung eignet. — Techniker p. 269. **49.** p. 397.

Getrocknetes Obstmus; v. E. Michelsen. In Jahrgängen, welche eine überreiche Obsternte liefern, läfst sich der Ueberschufs zweckmäfsig auf folgende Weise verwerthen. Das wenig haltbare Frühobst (Aepfel und Birnen) wird geschält und ausgekernt, sodann in einem Kessel unter Zusatz von Wss. eingekocht. Wenn die Masse soweit eingedampft ist, dafs eine herausgenommene Probe fest wird, füllt man sie in Töpfe, um sie später in einem Ofen zu trocknen. Das getrocknete Mus hält sich jahrelang unverändert. Beim Gebrauch wird es in feine Scheiben geschnitten und liefert dann mit heifsem Wss. angerührt in wenigen Minuten ein Compot. — Wochenbl. des Landw. Ver. i. Baden. **49.** (1882.) p. 18.

Herstellung von comprimirtem Kaffee; v. A. von Hofmann in Augsburg. D. P. 16032. Das Verfahren besteht in der gleichmäfsigen Vertheilung geruch- und geschmacklosen, säurefreien Oeles oder Fettes in dem gebrannten noch warmen Kaffee; ferner in der Beimengung einer bestimmten Menge von Natriummono- oder Bicarbonat. Das so präparirte Kaffeepulver wird mittelst einer geeigneten Presse in Tafeln gebracht. — **75.** p. 783. **49.** (1882.) p. 38.

Bereitung von Cacaomasse; v. O. Rüger in Lockwitzgrund b. Dresden. D. P. 14551. Durch Behandeln des Cacao mit Alkalien bei der Bereitung von Cacaopulver wird eine bedeutende Qualitätsverbesserung erzielt. Dies Verfahren hat bisher bei der Cacaomasse, welche zur Chocoladenfabrikation verwandt wird, keine Anwendung finden können, wegen des in derselben enthaltenen Fettes. Es wird deshalb folgendes Verfahren vorgeschlagen. Die geschmolzene Cacaomasse wird etwa 3 Stdn. lang mit einer Lösung von kohlensaurem Kali oder Natron digerirt, dann wird das Cacaoöl abgeprefst. Die Prefskuchen werden zerkleinert und während 24 Stdn. einer Temp. von 48° C. ausgesetzt. Dadurch verflüchtigen sich die wässrigen Bestandtheile, das kohlens. Alkali emulgirt sich mit dem Fett, theils geht es mit den Salzen der Cacaomasse Verbindungen ein. Nach erfolgter Trocknung der entölten und aufgeschlossenen Cacaomasse wird das abgeprefste Cacaoöl wieder zugesetzt. — **113.** Bd. 4. p. 258. **10.** p. 362.

Giftige Vanille. Nach Jaillet wird auf Réunion die Vanille, wie bekannt ein Schlinggewächs, an den Stämmen von Jatropha Curcas gezogen und ernährt sich von dem Milchsaft dieser giftigen Euphorbiacee. Daraus erklärt sich vielleicht die giftige Wirkung von Vanille-Eis, welche hie und da vorgekommen ist. — **3.** **49.** p. 303.

Herstellung nicotinfreier Tabaksblätter; v. G. A. Hülsemann in Sachsen-Altenburg. D. P. 14301. Dies Verfahren besteht darin, dafs die Tabaksblätter fermentirt, der Einwirkung von Wasserdämpfen ausgesetzt, oberflächlich getrocknet, gewelkt und in Rollenform gebracht werden. — **75.** **49.** p. 271.

Fabrikation von Stärkezucker; v. Kunheim & Co. D. P. 15076. Bei der Fabrikation von Stärkezucker wird die Schwefelsäure nach beendeter Einwirkung mit Kreide neutralisirt. Hierbei geht eine beträchtliche Menge von Gyps in Lösung, den man bisher meist mit Knochenkohle absorbirt hat. Indefs läfst sich die gypshaltige Knochenkohle nie wieder vollkommen reinigen, weshalb das Verfahren sehr kostspielig ist. Die Erf. wenden statt dessen oxalsauren Baryt in feuchtem Zustande an, welcher durch Fällen von Chlorbaryum mit irgend einem löslichen oxals. Salz erhalten wird. Aus dem abfallenden Schlamm von oxals. Kalk und schwefelsaurem Baryt wird die Oxals. mit Schwefels. wieder abgeschieden, der Rückstand von schwefels. Kalk und Baryt kann in der Papierfabrikation und zu anderen Zwecken Verwendung finden. — **10.** p. 453. **49.** p. 351.

Conservirung gefrorener Rüben; v. J. Kühn. Die beste Methode ist das Einsäuern in Gruben, es mufs dasselbe aber gleich nach dem Ausnehmen aus dem Boden geschehen. Die Rüben werden, am besten im gefrorenen Zustande, abgeputzt und zerstampft. Sollten die Köpfe der Rüben z. Th. weich geworden sein und Beginn von Verderbnifs zeigen, so müssen dieselben abgeschnitten werden. Das Zerkleinern braucht nicht allzu fein zu geschehen, nur ist es räthlich, jede 15 cm dicke, zusammengedrückte Schicht mit einer S-förmigen Handstampfe durch-

zuarbeiten, weil sich die Rübenstücke in Folge dessen fester lagern. Dann fügt man zweckmäfsig zwischen je zwei Rübenschichten eine Strohhäckselschicht hinzu von 4—5 cm Stärke, welche den sauerwerdenden Saft der Rüben aufnimmt. Salz anzuwenden ist nicht erforderlich, doch kann man auch 60—80 g pr. Ctr. Rüben verwenden. Bei Häckselzwischenlagen sind auf 1 Cbfufs Raum 60 Pfd. Rüben zu rechnen. Derartig eingesäuerte Rüben halten sich sehr gut und geben im Herbst ein vortreffliches Futter für Milchkühe. — Frühlings' landw. Ztg. p. 589. **100.** Bd. 7. p. 181.

Conservirung der Rüben; v. M. Drucker und J. Brandt. D. P. 16430. Ein ebenso einfaches als wirksames Mittel, die Rübe ohne merklichen Ausfall an krystallisirbarem Zucker zu überwintern, bildet ein neues Verfahren, welches darin besteht, die Rübe anstatt wie bisher mit Erde, mit einem Gemenge aus Schlacke und Kalk zu bedecken. Schlacke und Kalk sind beides Dinge, die in jeder Zuckerfabrik im Ueberflufs vorhanden sind, so dafs diese Conservirungsmethode eigentlich ohne alle Kosten durchgeführt werden kann. Als Kalk kann Saturationsschlamm verwendet werden. Die Porosität der aus einem solchen bestehenden Deckschicht der Mieten soll einerseits jede physiologische Wärmeentwicklung und demnach auch das Keimen und Faulen der Rübe verhüten, während die äufserst geringe Wärmeleitungscapacität dieses Gemenges die Rübe gegen äufseren Temperaturwechsel vollständig schützen und ein Frieren der Rübe unmöglich machen soll. Auch die chemische Beschaffenheit des Gemenges dürfte ihren wirksamen Antheil an der Conservirung der Rübe haben. Thatsache ist, dafs Rüben, nach diesem Verfahren conservirt, in den Monaten Januar und Februar ebenso polarisirten wie im October. — **75.** p. 844. **100.** Bd. 7. p. 149. 280. **49.** (1882.) p. 70.

Umgehung der Filtration der Rübensäfte über Knochenkohle. Der geschiedene, saturirte und filtrirte Saft wird nach Jünemann mit Schwefligsäure bis fast zur Neutralisation versetzt, dann bis 28° B. eingedampft, vom Gyps durch Pressen getrennt und bei 75° mit gepulvertem Witherit behandelt. Der abfiltrirte Saft kann sofort eingedampft werden. Die Reinheitsquotienten stellen sich beim Saturiren auf $80,_{10}$ und $82,_{1}$, beim Entfärben mit Schwefligsäure auf $90,_{2}$. Ferner wird vorgeschlagen, die auf 28° B. eingedickte und filtrirte Flüss. mit 1% schwefelsaurer Thonerde zu versetzen und dann ebenfalls mit kohlensaurem Baryt zu neutralisiren. Der Quotient stellt sich alsdann auf $97,_{3}$. — **28.** Bd. 242. p. 209. **89.** p. 917.

Behandlung des Zuckersaftes vor dessen Filtration und Nachsaturation; v. C. Felge in Gröningen. D. P. 15476. Die Neuerung betrifft die Einschaltung eines Vorwärmers zwischen Montejus und Schlammpresse, um den von den Montejus bezw. der ersten Saturationspfanne kommenden, nach der Schlammpresse bezw. Kochstation gehenden Saft nochmals bis zur Siedehitze zu erwärmen. — **75.** p. 648.

Verfahren zur Darstellung von Strontianzucker aus Melasse und Syrupen; v. C. Scheibler in Berlin. D. P. 15385. Die Melasse wird in kochendem Zustande in Pfannen mittelst Strontiumhydratauflösung gefällt. Man bringt zunächst eine bestimmte Quantität Strontianlösung durch Zusatz krystallisirter Base unter Kochen auf eine Stärke von 20—25 %, fügt die Hälfte der Melasse zu, alsdann das übrige Strontiumhydrat und zuletzt die andere Hälfte der Melasse. Verwendet man auf 1 Th. Zucker in der Melasse 2½ Th. $Sr(OH)_2 + 8H_2O$, so wird nahezu aller Zucker als

dreibasisches Strontiumsaccharat niedergeschlagen, die abfiltrirte Lösung enthält nur noch $0,_3$—$0,_8$ %. Die heifse Masse gelangt durch eine Zulaufrinne auf die Absaugefilter, welche die Gestalt hoher Halbcylinder haben. Die abgesaugte Nichtzuckerlauge wird zur Wiedergewinnung des Strontianüberschusses mit Kohlensäure saturirt, die vom kohlenf. Strontian abfiltrirte Lösung auf Schlempekohle verarbeitet. — Das auf dem Filter bleibende Saccharat wird mit siedendem Wss. ausgewaschen, die abfliefsende Decklauge kehrt in die Fällungspfannen zurück. Das nach einmaligem Auswaschen reine Saccharat wird in Kästen mit kalter, 2%iger Strontianlösung übergossen und in ein Kühlhaus gebracht. Bei der hier herrschenden Temp. von etwa 10° zerlegt sich das Saccharat in 1—3 Tagen in Strontiankrystalle und strontianhaltige Zuckerlösung, welche durch eine Centrifuge getrennt werden. Die Krystalle kehren in den Betrieb zurück, die Lösung wird bei 60° mit Kohlenf. behandelt, bis sie nur noch $0,_{04}$—$0,_{06}$ % Strontian enthält. Der ausgefällte kohlenf. Strontian wird abfiltrirt und auf Ziegel zur Bereitung von SrO verarbeitet, der abfiltrirte Dünnsaft wird in der gewöhnlichen Weise behandelt. — **100.** Bd. 7. p. 49. **49.** p. 284. **113.** Bd. 4. p. 362.

Gewinnung von Zuckerkalk aus Melasse nach dem Substitutionsverfahren; v. L. Steffen in Wien und J. Drucker in Brünn. D. P. 15047. Wenn man Kalk zu verdünnten Melasselösungen oder zu solchen, die bereits wieder mit Melasse versetzt (substituirt) sind, fügt, so wird eine grofse Menge davon gelöst, ohne dafs man nöthig hat, die Melasse bis auf 15° abzukühlen. Bei Erwärmung auf 100° oder darüber scheidet sich dann die entsprechende Menge unlöslichen Zuckerkalkes ab. Zur erfolgreichen Ausführung des Zusetzens von Kalk bei höheren Temp. als 15° sind Vorrichtungen erforderlich, die eine möglichst innige Mischung herbeiführen. — **113.** Bd. 4. p. 298.

Fabrikation von Zucker aus cellulosehaltigen Stoffen; v. A. Ch. D. Pochez in St. Amand les Eaux. E. P. 4514/1880. Die Erfindung bezieht sich auf die Umwandlung von Cellulose in Dextrin und weiter in Glucose durch Behandlung mit Säuren. Als Rohmaterial dienen die Pflanzenüberreste im Dünger von Pflanzenfressern. Der Dünger wird zunächst unter Druck mit Kalkmilch behandelt. Nach darauf folgendem Waschen mit Säure und Wss. werden Pectate und andere Stoffe durch Auslaugen in Aetzkalilauge entfernt. Die nun fast reine Cellulose wird zur Umwandlung in Dextrin u. s. w. mit Schwefelsäure behandelt, nach bekanntem Verfahren. — **113.** Bd. 5. p. 13.

Methode, Oel, Zucker und Spiritus zu reinigen. Nach F. A. Danchell in London werden Zucker und Oel zum Zweck der Reinigung mit äufserst fein pulverisirter Knochenkohle, Spiritus mit ebenso fein pulverisirter Holzkohle in einem geeigneten App. gemischt und alsdann die Mischung mittelst hydraulischen Druckes in einer Filterpresse geprefst. Bei Oel wird der Prefsrückstand mit Schwefelkohlenstoff, bei Zucker mit heifsem Wss. oder Dampf, bei Spiritus mit kaltem Wss. nachgewaschen. Der Kohlenrückstand wird wie gewöhnlich durch Glühen in Retorten wiederbelebt. — Ill. öst.-ung. Pat. Bl. p. 72. **113.** Bd. 4. p. 381. — Pfander in London benutzt zum Klären von Zuckerlösungen, Oel etc. folgendes Product. (E. P. 2719/1880.) Gepulverte Holzkohle wird mit soviel Blut gesättigt, als sie absorbirt, und dann bei einer Temp. getrocknet, bei welcher das Albumin nicht zersetzt wird. — **89.** p. 214.

Ein neues Knochenkohlesurrogat; v. A. v. Wachtel. Dieses neue, J. Stranecky patentirte Knochenkohlesurrogat wird durch Imprägnirung

einer porösen unverbrennlichen Substanz mit organischer Materie und nachheriges Glühen in Hosenöfen oder besser Kapselöfen erhalten. Die anorganische Grundmasse besteht aus $94{,}_{26}$ % Kieselsäure, $5{,}_{1}$ % Eisenoxyd und Thonerde, $0{,}_{64}$ % Magnesia, ist also ein ziemlich reines Kieselsäurehydrat, welches mineralogisch als Bergkork zu bezeichnen wäre. Als Stoff zum Imprägniren wurde anfangs Leimlösung genommen, später jedoch durch viel wohlfeilere, 5% Melasselösung ersetzt. Das vollkommenste Kohlesurrogat mit sammetschwarzer Kohle erhält man jedoch, wenn man die Grundmasse mit alkalischem Blute imprägnirt. Die Qualität der erzeugten Kohle, namentlich was die entfärbende Wirkung anbetrifft, hängt jedoch von der Art des Glühens ab, und sind Kapselöfen den Hosenöfen vorzuziehen. Gewöhnlich genügt eine dreimalige Imprägnirung mit Melasse, um einen Kohlenstoffgehalt von 3 % zu erzielen. Je plötzlicher die Erhitzung bei der Verkohlung stattfindet, desto besser fällt auch das Surrogat aus. Die Stranecky'sche Kohle hat ein geringeres spec. Gew., als animalische, und nimmt absolut und relativ mehr Wss. in ihre Poren auf als letztere, kann also in gleicher Zeit mehr Saft wirklich filtriren. Das Surrogat ist ferner der mechanischen Zerstörung weniger ausgesetzt und wird sich deshalb viel öfter als animalische Kohle regeneriren lassen. Bei der Regeneration ist der Salzsäurezusatz unbeschränkt, weil das Surrogat nicht von dieser angegriffen wird; dagegen kann der Kalk auf diese Weise völlig entfernt werden. Die Resultate, welche der Vf. bei der Anwendung des Surrogates erhalten hat, sind jedoch theilweise ungünstig, namentlich weil das Entfärbungsvermögen bedeutend geringer ist wie bei animalischer Kohle. Es wird sich daher vorläufig nur empfehlen die Stranecky'sche Kohle bei Dünnsaft zu verwenden, jedoch hofft der Verf., dafs durch Ausbildung in der Darstellung und Anwendung diesem Surrogate eine bedeutende Zukunft bevorsteht. — **108.** p. 487. **100.** Bd. 7. p. 83.

R. Kemper; Beiträge zur Trinkwasserfrage. **3.** Bd. 15. p. 203.
Ville; über kohlensäurehaltige Eisenwässer. **9.** t. 93. p. 443. **113.** Bd. 4. p. 381.
F. Hofmann; über die Preise einiger Kindernahrungsmittel. **49.** p. 305. 314. 324.
Bahr; Maisbrod. **49.** (1882.) p. 28.
E. Roth; Reismüllerei der Societa del Mulino nuovo al Valentino. **77.** p. 435.
von Klenze; Fabrikation und Handel mit Exportbutter. Wiener landw. Zeitung No. 102.
O. Kropff; Conservirung von Fleisch durch Kälte. **49.** (1882.) p. 33.
E. Lucas; die Wanderobstdörre mit ihren neuesten Verbesserungen. **49.** p. 321.
O. Kuntze; chinesischer und deutscher Thee (Brombeerblätter). **49.** p. 381.
Neuerungen in der Zuckerfabrikation. **28.** Bd. 243. p. 206.
Die Rübennematoden. Schlesischer Landwirth. **49.** p. 379.
F. Vogel, Halle, Herstellung von Rübenbrei aus Rübenschnitzeln. D. P. 15599. **100.** Bd. 7. p. 158.
Decken des Rübenzuckers mit Rohrzucker. D. P. 13687 für S. A. Hagemann in Copenhagen. **100.** Bd. 7. p. 21.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind.

1. Annalen der Chemie u. Pharmacie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encourag.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Leipzig).
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. Deutsche Industriezeitung (Chemnitz).
11. Färberei-Muster-Zeitung (Leipzig).
12. Gewerbeblatt, Sächsisches (Dresden).
13. „ Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. „ Württemberger.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. London Journal of arts.
21. Hannover'sches Wochenblatt für Handel und Gewerbe.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmaceut. Centralhalle v. Hager u. Geifsler.
25. Photogr. Archiv v. Liesegang.
27. Mechanics Magazine.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29. Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Practical mechanic's Journal.
32. Quaterly Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Der Rohrleger und Gesundheits-Ingenieur.
35. Technologiste.
37. Zeitschrift für analytische Chemie von Fresenius.
38. Deutsche A. Polyt. Zeitung v. H. Grothe (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Hübner's Zeitschrift für die Paraffin-etc.-Industrie.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Zeitschrift f. d. gesammte Brauwesen (München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal, Org. f. Glas- u. Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Elsner's Chem.-techn. Mittheilungen.
49. Industrieblätter von Jacobsen (Berlin).
50. Photographische Mittheilungen v. H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photographische Correspondenz v. Hornig (Wien).
54. Bulletin belge de la photographie (Brüssel).
55. Neue Seifensiederzeitung.
56. Zeitschrift des Ver. Deutscher Ingenieure.
56a. Wochenschr. d. Ver. Deutsch. Ingenieure.
57. Hoffmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. American Artizan.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für deutsche Spiritusfabrik.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Der Naturforscher (Berlin).
69. Deutsche Weinzeitung (Mainz).
70. Annal. du Génie civil.
71. Les Mondes.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73. Deutsche Gerberzeitung.
74. Patentanwalt (Frankfurt a. M.).
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. f. Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Annalen der Oenologie.
82. Berggeist (Cöln).
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of Photogr.
85. Illustrated Photographer.
86. Philadelphia Photographer.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
90. Centralblatt f. d. Papierfabrik. (Leipzig).
91. Engineering.
92. Propagation industrielle (Paris).
93. Journ. de l'agricult. p. Barral. (Paris).
94. Töpfer- u. Zieglerzeitung (Halle).
95. Deutsche Färber-Zeitung.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver.
97. Publ. industr. d. mach. outils etc. (Paris).
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Kunst und Gewerbe (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien).
103. Pataky's Metallarbeiter (Wien).
104. Philosoph. Magazine (London).
105. Pharmac. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Bunzlau).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift des Ver. der Oesterr.-Ungar. Rübenzuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture.
111. Moniteur scientif.
112. Zeitschr. d. Hannöv. Archit.- u. Ing.-Ver.
113. Chem. Industrie (Berlin).
114. Technische Blätter (Prag).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. Repert. für analyt. Chemie.
118. Der Weinbau.
119. Biedermann's Centralbl. f. Landwirthsch.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant.

Wss.	steht für	Wasser.
Flüss.	„	Flüssigkeit.
v. spec. Gew.	„	von specifischem Gewicht.
°C.	„	Grade nach Celsius.
°B.	„	„ „ Baumé.
°R.	„	„ „ Réaumur.
°Tr.	„	„ „ Tralles.
kg	„	Kilogramm.
g	steht für	Gramm.
l	„	Liter.
ccm	„	Cubikcentimeter.
Gall.	„	Gallone.
Ctr.	„	Centner.
Pfd.	„	Pfund.
f.	„	-säure.

Th. bedeutet stets Gewichtstheil.

Druck von Eduard Krause in Berlin.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlich geordnete Mittheilungen

der neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

1881.

Zweites Halbjahr. — Zweite Hälfte.

Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Jedem 4. Hefte [II., 2.] wird ein vollständiges Sachregister über den ganzen Jahrgang beigegeben.

Berlin 1882.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

Dessauerstrasse 35.

1882. I., 1. — erscheint im Januar 1883.

Inhalts-Verzeichnifs.

Die I. Hälfte enthält:

Das **„Repertorium"** wird von 1881 ab, um ein rascheres Erscheinen bei mäfsigem Einzel-Preise zu ermöglichen, in

Vierteljahrs-Heften

(Jedes Halbjahr in zwei Hälften)

ausgegeben.

Papier.

Weifses Papier aus Holzzellstoff; v. K. Lieber. Zur Entfernung der letzten Spuren pectinsauren Natrons aus der Cellulose vor der Behandlung derselben mit Bleichflüssigkeit behandelt man dieselbe, nachdem sie gekollert und gut ausgelaugt ist, im Waschholländer mit einer ganz geringen Menge Schwefelsäure. Nachdem diese wieder entfernt und gut abgelaufen ist, wird die Cellulose 5—6 Stdn. mit Bleichflüss. behandelt. Man bedarf in diesem Falle weit weniger Bleichflüss. und erzielt einen weifseren und schöneren Papierstoff, als wenn man die Cellulose ohne die beschriebene Operation gleich im Waschholländer mit Bleichflüss. behandelt. Zu einem Waschholländer von gewöhnlichen Dimensionen genügt für gut ausgelaugte Cellulose etwa 1 Pfd. Schwefelf., um das pectinf. Natron, welches noch in der Holzfaser zurückbleibt und der bleichenden Einwirkung des Chlors hinderlich ist, vollständig zu entfernen. — **57.** p. 791. **49.** p. 343.

Thonerdezusatz für Papier. Bei Auswahl der Thonerde, welche dem Papier einverleibt werden soll, hat man namentlich solche mit grünlichem Schein zu vermeiden, da dieser von Metalloxyden oder organischen Stoffen herrührt. Hellglitzernde Thonerde enthält meist Krystalle, welche im Papier den Federn und Buchdruckertypen gleich schädlich sind. Der Thon soll sich seifig und fett anfühlen und keine Körner von Quarz, Feldspath, Gyps, namentlich aber keinen Schwefelkies enthalten. Damit nicht zu viel von dem Thonerdezusatz mit dem Waschwss. auf der Papiermaschine wieder abfliefst, darf man die Thonerde erst in den Ganzholländer geben, wenn bei Anwendung weicher Fasern das Zeug beinahe fertig ist, bei Anwendung harter Fasern dagegen schon früher, während des Feinmahlens. Dabei ist auch zu beachten, dafs das Zeug kein Chlor mehr enthalten darf, weil die Spuren von Eisen, welche stets in der Thonerde vorkommen, sich oxydiren und die Farbe des Papiers beeinträchtigen würden. Neuerdings will man gefunden haben, dafs die Thonerde am besten gebunden wird, wenn man dem zu $^3/_4$ fertig gemahlenen Stoff etwa $4\,^0/_0$ eisenfreien Ammoniakalaun beifügt und dann gerade genug kaustische Soda zugiebt, um die Hälfte dieses Alauns zu fällen. Die Thonerde selbst wird vor dem Eintragen mit beinahe so viel harter Seife versetzt, als nöthig ist, um die andere Hälfte des Alauns zu fällen. — **57.** p. 556. **28.** Bd. 243. p. 84.

Atlas-Papier. In Belgien wird von mehreren Firmen ein Decorationspapier erzeugt, welches auf den ersten Anblick von Seidenatlas nicht zu unterscheiden sein soll. Obwohl nun die Fabrikation geheim gehalten wird, unterliegt es doch keinem Zweifel, dafs die Atlas-Papiere in der Weise hergestellt werden, dafs man gewöhnliches Papier mit einer Leimkleisterlösung überstreicht und auf die noch nasse Fläche entsprechend gefärbten Asbest aufsiebt. Dieser nimmt bekanntlich alle Farben, namentlich Anilinfarben, sehr leicht an und der Ueberschufs läfst sich nach dem Trocknen der klebenden Schicht leicht abklopfen oder abbürsten. — **33.** **49.** p. 405.

Herstellung von Gold-, Silber- und Wollstaubdruck auf Sammettapetenpapier; v. H. Heynen in Crefeld. D. P. 15468. Das mit einem

firnifsreichen Klebstoff hergestellte Sammettapetenpapier läuft in einem App. zwischen einem starken, fest gepolsterten Lederkissen und einem darauf festgeklemmten Messingmesser durch. Vor letzterem befindet sich in der ganzen Breite des Sammettapetenpapiers ein Quantum des aufzudruckenden Gold-, Silber- oder Wollstaubes, der sich, unter dem Messingmesser fein vertheilt, durchzudrängen vermag. Das mit diesem Staube bedeckte Papier gelangt alsdann in die Gauffrirmaschine. Unter einer geheizten, gravirten Metallwalze, unter welcher das Papier durchgeführt wird, löst sich der firnifsreiche Klebstoff auf, und diese Walze bewirkt das Aufpressen und Festkleben des Gold-, Silber- oder Wollstaubes auf dem Papier. — **75.** p. 751. **49.** p. 14.

Nachahmung von Marmor, Holzmaser etc.; v. G. Grofsheim in Elberfeld. D. P. 15591. (2. Z.-P. zu Nr. 1729.) Eine glattgeschliffene Platte oder ein Cylinder wird mit einer in Säure nicht löslichen Schicht überzogen, in welche das Dessin mit einer Nadel oder dem Stichel eingravirt wird, so dafs das Material, aus dem die Platte besteht, blofsgelegt wird und nun das Bild durch Behandlung mit Säure eingeätzt werden kann. Darauf wird die Deckschicht entfernt, und Farbe, welche in die Aetzungen eindringt, wird aufgetragen. Nach dem Abstreichen der überflüssigen Farbe erfolgt Abheben des Dessins und Uebertragen desselben auf ein Object durch Anwendung elastischer Walzen, welche erst über die Platte und dann über das Object gerollt werden. Marmorirungen zu Tapeten, Bücherschnitten und Buntpapieren werden durch Behandlung der Platte mit nasser Farbe hergestellt, in welche das Dessin direct eingetragen wird, während die Farbe noch nafs ist, worauf, nachdem die Deckschicht getrocknet ist, Behandlung mit Säure etc. erfolgt, wie bereits beschrieben. Maser wird durch Uebertragung eines Musterbrettes oder von Hand einradirten Masergebildes auf eine mit einer unlöslichen Schicht überzogene Platte, Eingraviren des Musters, Behandlung mit Säure etc., wie oben hergestellt. — **49.** (1882.) p. 23.

Herstellung von Holztapeten; v. F. Wolz in Berlin. D. P. 15878. Die Tapeten werden nicht, wie bisher, mittelst gestochener Walzen gedruckt, sondern unter directer Benutzung der Maserung natürlichen Holzes hergestellt. Um Jahresringe und Maserung der für Holztapeten bestimmten Druckplatten im Relief zu entwickeln, wird die Behandlung solcher Platten mit einer Lösung von Quecksilber in Königswasser nach Zusatz von Salzsäure und Schwefeläther unter Anwendung zunächst einer weichen und dann einer scharfen Bürste vorgenommen. — **75.** p. 751. **49.** p. 14.

Papierne Fufsbodenbekleidungen werden hergestellt, indem zunächst alle Löcher des sorgfältig gereinigten Fufsbodens mit einer Masse ausgefüllt werden, welche durch Tränken von Zeitungen mit einem Kleister aus $0{,}_5$ kg Weizenmehl, 3 l Wss. und 1 Löffel gepulvertem Alaun erhalten wird. Dann wird der ganze Fufsboden mit diesem Kleister bestrichen und mit einer Lage Manila- oder anderem starkem Hanfpapier bedeckt. Wo eine dauerhafte Bekleidung gewünscht wird, wiederholt man diese Operation nochmals. Zu oberst kommt eine Lage Tapetenpapier, welche mit einer Lösung von 250 g weifsem Leim in 2 l heifsem Wss. bestrichen und nach dem Trocknen mit einem Anstrich von hartem Oelfirnifs versehen wird. — **57.** p. 916.

Herstellung feuerbeständiger Drucksachen etc.; v. L. Frobeen in Berlin. D. P. 14707 u. 14942. Es werden 95 Th. Asbestfasern bester Qualität in einer Lösung von übermangansaurem Kali gewaschen und mit schwefliger Säure behandelt, wodurch dieselben gebleicht werden. Diesen

so vorbereiteten Fasern werden 5 Th. geschliffener oder gemahlener Holzstoff, wie er in den Papierfabriken Verwendung findet, zugesetzt; dann wird diese ganze Masse unter Beifügung von Leimwasser und Borax in den Holländer gebracht und nachdem sie diesen, auf das innigste gemischt, verlassen hat, zu Papier weiter verarbeitet, entweder wie gewöhnliches Papier durch Schöpfen oder auch als Ellenpapier, wobei sich auch leicht Wasserzeichen darin anbringen lassen. Das so dargestellte Papier hat eine glatte Oberfläche, die durch Satiniren noch geeigneter zum Schreiben gemacht werden kann; es widersteht nach den damit angestellten Versuchen sogar der Weifsglühhitze. Zum Herstellen einer feuerfesten Druckfarbe und einer feuerfesten Schreibtinte benutzt Frobeen eine Mischung von Platinchlorid mit Lavendelöl, welcher für die Farbe, sofern sie schwarz sein soll, Lampenrufs und Firnifs, für die Schreibtinte chinesische Tusche, Wss. und arabisches Gummi zugefügt wird. Gute Resultate wurden mit folgender Zusammensetzung einer feuerfesten Farbe erzielt: 10 Th. trocknes Platinchlorid, 25 Th. Lavendelöl, 35 Th. Lampenrufs und 30 Th. Firnifs. Da das Platinchlorid sehr hygroscopisch ist, so wird es zuerst in dem Porzellangefäfs, worin die Farbe bereitet werden soll, schwach erwärmt, um die Feuchtigkeit auszutreiben. Wenn es vollständig trocken ist, wird Lavendelöl zugesetzt und dann die Mischung so lange gerührt, bis die Gasentwicklung aufhört. Zu der so erhaltenen schwarzen, syrupartigen Masse werden Lampenrufs und Firnifs in kleinen Portionen zugesetzt. Beim Glühen des mit der Farbe bedruckten Papieres wird das Platin durch den im Lampenrufs befindlichen Kohlenstoff reducirt und bleibt als schwarzbrauner Niederschlag zurück. Diese Reduction kann jedoch nur in sehr geringem Mafse oder unter Umständen garnicht stattfinden, wenn das Platin nicht säurefrei zur Verwendung gelangt. Es ist dies jedoch nach der obigen Vorschrift sehr leicht zu vermeiden, und ist darauf die gröfste Aufmerksamkeit bei Herstellung der Schwärze zu richten. Eine gut fliefsende feuerfeste Tusche oder Tinte zum Beschreiben des feuerfesten Papieres, die mittelst einer gewöhnlichen Metallschreibfeder aufgetragen werden kann, läfst sich herstellen aus 5 Th. trocknem Platinchlorid, 15 Th. Lavendelöl, 15 Th. chinesischer Tusche, 64 Th. Wss. und 1 Th. arab. Gummi. Durch das Platinchlorid erhalten die Schriftzüge auch die Eigenschaft beim Glühen des Papiers transparent zu erscheinen, so dafs selbst ein von Rauch geschwärzter oder auf andere Weise unleserlich gewordener Abdruck oder eine Handschrift während des Glühens leicht lesbar wird. Feuerbeständige Farben lassen sich herstellen mittelst der käuflichen, metallischen, sogen. Unterglasurfarben in Verbindung mit trockenem Platinchlorid, Buch- oder Steindruckfirnifs, wobei nach Bedürfnifs noch eine gewöhnliche Aquarellfarbe zugesetzt werden kann, um die Deckkraft zu erhöhen. Beispielsweise wird blaue Farbe hergestellt aus 45 Th. Kobaltblau, 14 Th. Aquarell-Ultramarin, 2 Th. trockenem Platinchlorid und 39 Th. Buch- oder Steindruckfirnifs. In ähnlicher Weise kann man feuerbeständige Aquarellfarben herstellen, die sich vorzüglich bei Herstellung wichtiger Pläne und Mefstischblätter verwenden lassen, indem man ebenfalls Unterglasurfarben unter Zusatz von Platinchlorid zubereitet. Diese eigenthümliche Tusch- oder Aquarellfarbe besitzt neben der Feuerbeständigkeit alle Eigenschaften einer gewöhnlichen, für dergleichen Zwecke gebräuchlichen Farbe, und wird dieselbe hergestellt aus 68 Th. Unterglasurfarbe, 25 Th. gewöhnlicher Aquarellfarbe, 2 Th. trockenem Platinchlorid und 5 Th. arabischem Gummi oder einem

anderen wasserlöslichen Bindemittel. — **75. 10.** p. 392. **49.** p. 303. **57.** p. 1146. **89.** p. 689. 937.

Sicherheitspapier. Um die Aenderung an Schriftstücken zu verhüten, versetzt N. J. Heckmann (Oest. Patent) das zum Leimen verwendete Leimwasser mit 5 % Cyankalium und Schwefelammonium und läfst das geleimte Papier durch eine dünne Lösung von schwefelsaurem Mangan oder Kupfer gehen (vgl. Rep. 1879 I. p. 229). Wird auf solchem Papier, welches mit gewöhnlicher, aus Galläpfeln und Eisenvitriol bestehender Tinte beschrieben ist, eine Schriftvertilgung mittelst Säuren versucht, so verwandelt sich die Tinte sofort in augenfälliger Weise von Schwarz in Blau oder Roth, je nach dem angewendeten Salze; werden zum Zwecke der Schriftvertilgung Alkalien verwendet, so wird das Papier braun. Will man durch Radiren eine Fälschung vornehmen, so wird die Farbschicht von der Oberfläche des Papiers abgenommen und es erscheint der weifse Kern des Papieres, da sich die Farbe nur an der Papieroberfläche befindet. — **28.** Bd. 242. p. 389. **49.** (1882.) p. 6. — F. Nowlan, London (D. P. 16595) stellt ein Sicherheitspapier aus zwei aufeinander geklebten, auf der Innenseite bedruckten Papieren her. Beide Papierlagen, besonders die obere, bestehen aus dünnem und durchsichtigem Papier, damit der Druck auf der Innenseite durchscheint. Derselbe besteht für das eine Blatt aus einem veränderlichen, für das zweite Blatt aus einem unveränderlichen Farbstoff. Ferner wird ein Druck auf der Oberfläche mit veränderlicher Farbe empfohlen, so dafs bei einem Versuch, Aenderungen in der Schrift vorzunehmen, sich die Oberfläche und zugleich die Farbe im Innern verändert, sobald Chemikalien angewendet werden, oder auch der Druck auf der Innenfläche der Blätter deutlicher hervortritt, wenn ein Theil der Schrift durch Radiren entfernt wurde. — **75.** p. 863. **49.** (1882.) p. 54.

Herstellung von Papiermatrizen für Stereotypplatten; v. A. Faber. Nach dem bisherigen Verfahren wird die Papiermatrize auf den gereinigten Satz aufgeprefst und dann auf demselben mittelst Dampf getrocknet. Durch die Erwärmung dehnen sich die Lettern aus und deformiren sich, aufserdem backt der Satz zusammen. Der Erfinder stellt nun Matrizen aus Papier mit Hülfe eines Bindemittels aus 6 Th. Leim, $4,_5$ Th. Glycerin, 3 Th. Schlemmkreide, 6 Th. Stärkemehl und $14,_5$ Th. Wss. her, welche nafs von dem Satz abgenommen und dann in einem halbcylinderförmigen Blech getrocknet werden. Die Vortheile des Verfahrens sind: 1. Die Schrift wird nie erhitzt, daher auch nicht abgenutzt. 2. Ein Zusammenbacken der Schrift findet nicht statt. 3. Schnelleres Trocknen der Matrize. 4. Ersparnifs der Trockenfilze. 5. Ersparnifs an Heizmaterial. — **10.** p. 450.

Behandlung von Papier, Leder und analogen Stoffen; v. W. B. Fitch und H. A. Barton in London. D. P. 15074. Um Papier, Pergamentpapier, Leder und Häute, Schwämme, Cocosnufsfasern und analoge Stoffe weich, biegsam und elastisch, fähig, Feuchtigkeit zu absorbiren und zurückzuhalten und in manchen Fällen transparent zu machen, werden diese Stoffe mit einer Lösung von essigsaurem Kali oder Natron behandelt. Je nach der Natur des Stoffes und dem Zweck, der erreicht werden soll, können Traubenzucker, Dextrin, Stärkemehl und andere schleimige oder gelatineartige Stoffe der Lösung des essigsauren Salzes, welche dann nicht sehr stark zu sein braucht, zugefügt werden. Auch empfiehlt sich der Zusatz eines antiseptischen Mittels wie Carbol- oder Salicylsäure. Wenn der Stoff zugleich durchscheinend, hart und mehr oder weniger wasser-

dicht gemacht werden soll, so wird derselbe mit einer Lösung von Kaliwasserglas in Verbindung mit der vorerwähnten Lösung behandelt. — **49.** p. 391.

Zur Herstellung von Papierfiltern empfiehlt J. R. Mallet (E. P. 2961/1880) poröse Hohlkegel in Papierbrei zu tauchen und durch Ansaugen eine genügende Menge Fasern darauf abzulagern. Nach dem Trocknen brauchen dieselben nur in Trichter von entsprechender Gröfse eingesetzt zu werden. — **58.** Jhrg. 27. p. 890.

Herstellung hohler Gegenstände; v. F. Walton in Middelessex. D. P. 16562. Die Gegenstände werden derart hergestellt, dafs man ein Gerippe aus Papier oder Faserstoff, das bereits die Gestalt des fertigzustellenden Körpers besitzt, mit einer Composition in eine Form bringt und beide daselbst zusammenprefst. Die Composition besteht vorzugsweise aus einem Gemisch von 32 Th. festem (oxydirtem) Oel, 32 Th. fein gemahlenem Kork, 2 Th. Mennige, 2 Th. ungelöschtem Kalk, 3 Th. Paraffinwachs. — **75.** p. 863.

G. Lunge; über den Verbrauch des Espartograses in der Papierfabrikation. **57. 58.** Jhrg. 27. p. 886.
J. Chase; Fabrikation von Holzstoff. D. P. 14700.
Robertson's Verbesserungen im Reinigen der Papierstoffe. **90.** p. 276.
K. Lieber; Leimung von Papier mittelst Aluminiumpalmitat. **57.** p. 878.
Einflufs der Leimung auf die Stärke des Papiers. **57.** p. 1007.
A. Abadie; Harzleimung des Papiers (je gröfsere Mengen Harz verkocht werden, um so schneller ist der Leim gekocht und um so besser wird er). **57.** p. 1154.
E. Hager, Prüfung von Papiersorten. **19.** p. 261 u. 407. **57.** p. 768.

Photographie.

Ueber den Silberverbrauch bei verschiedenen photographischen Processen stellte Eder eine Reihe von quantitativen Untersuchungen an, deren Resultate er in 3 Tabellen zusammenfafst, wovon besonders die dritte von allgemeinem Interesse ist. Sie zeigt u. A. auch das Verhältnifs der verbrauchten Silbermenge im alten, nassen Collodion- und im neuen Gelatine-Emulsionsverfahren. Im letzteren werden zur Bildererzeugung 16—21 %, im ersteren 20—21 %, im Positivprocesse auf Albuminpapier 3 % (diese letztere Bestimmung stammt von Davanne und Girard) verwendet. Im Gelatineverfahren gehen in den Fixirer 74—79 %, im nassen Collodionverfahren 27—30 %, im letzteren in das Waschwasser und den Entwickler 50%. Am meisten Silber enthält der Fixirer und das Waschwasser im Albumincopirprocefs, 30—35 resp. 50—55 %. Aufserdem verbleiben gegen 6 % in den Abschnitzeln des letzteren. Die Fixirlösung enthält folglich in allen 3 Processen die überwiegend gröfste Menge Silber. — **28.** Bd. 242. p. 143. **25.** Bd. 22. p. 191. **89.** p. 937. **58.** Jhrg. 27. p. 901.

Herstellung von Bildern und Abzügen auf photographischem Wege; v. L. Corbassière und A. Liébert in Paris. D. P. 15901. Eine in Wss.

unlösliche Silberverbindung (salpetersaures Silber und Bromammonium in einer Mischung von Gelatine, Albumin und Wss., welche letztere 2 bis 3 Tage gefault hat) wird auf die Papiermasse gebracht, oder der Papiermasse auf mechan. oder chem. Wege zugesetzt. Auf dies empfindliche Papier wird ein photograph. Negativ gelegt und das Ganze einer schwachen Lichtquelle (Lampe) ausgesetzt. Man erhält dann ein Bild, das mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd und neutralem schwefelsaurem Kali entwickelt wird. Will man auf dunkelfarbigen Körpern, wie Holz, Marmor etc. Bilder herstellen, so mischt man die oben angegebene Mischung mit einem chemisch indifferenten Stoff, z. B. Schwerspath, bedeckt dieselben mit dem Negativ und belichtet. — **75.** p. 822. **49.** (1882.) p. 55.

Alkoholische Gelatine-Emulsion. Die verschiedenen Gelatinesorten zeigen ein verschiedenes Lösungsvermögen in organischen Säuren, so löst sich Nelson-Gelatine in 100 Th. Alkohol und 3 Th. Essigsäure, während harte Gelatine auf 100 Th. Alkohol 6 Th. Essigſ. braucht, sehr harte Gelatine und Hausenblase brauchen 12 Th. Trockene Bromsilber-Gelatine löst sich in solchen Mischungen im Verhältniſs von 1: 10, löst sie sich nicht leicht, so kann man sie nach Laoureux zuerst in Wss. weichen und nach dem Abtropfen im Wasserbade mit der Mischung von Alkohol und Essigſ. bei 30—35° C. digeriren. Nimmt man mehr Essigſ., 20—25 %, dann erstarrt die Gelatine sehr schlecht, man setzt in diesem Falle Collodionwolle zu und erhält die Vogel'sche Emulsion. Nach Konarzewski erhält man durch Auflösen von 1 Th. Collodionwolle in 50 Th. Eisessig, 50 Th. Alkohol und 10 Th. Bromsilbergelatine eine rasch erstarrende und trocknende Emulsion, die mehr Silbernitrat verträgt als Gelatine allein, auch mit Pyrogallussäure entwickelt werden kann, nur erfordern die Platten eine dreimal längere Belichtung. In Wss. geweichte Gelatine in dem 2—3fachen Gewicht Eisessig gelöst, mit Alkohol verdünnt und mit Ammoniak übersättigt, bleibt nach Wilde flüssig. Alkoholische Gelatine-Emulsion mit Schellack versetzt erstarrt rascher, behält die Empfindlichkeit, nur werden die Negative milchig, sie drucken aber gut. — **49.** p. 350.

Bromsilbergelatine von Simeon; v. V. Schumann. Nach dem Vf. hat sich diese Gelatine auſserordentlich bewährt und wird dem Emulsionsverfahren den Weg in die Praxis bahnen. Das forcirte Emulsioniren durch Sieden scheint die Gelatine ohne jeden Nachtheil zu vertragen, beim 4tägigen Digeriren bei 32—35° wurde jedoch eine Abnahme der Festigkeit bemerkt, doch konnte dieser Fehler durch Zusatz etwas harter Gelatine völlig beseitigt werden. Von dem bei gelinder Wärme 5 Tage digerirten Präparate wurden jeden Tag gleiche Mengen weggenommen und stehen gelassen. Die Prüfungsplatten zeigten die auffallende Erscheinung, daſs sie beim Entwickeln mit Pyro um so gelber waren, je länger die Zeit des Aufbewahrens der gewaschenen Emulsion gedauert hatte. Sofort oder nach 1—2 Tagen verarbeitet, waren die Platten ganz fehlerfrei. Simeons Gelatine hält selbst bei anhaltender Entwicklung mit Pyrogallus die Gelbfärbung fast vollständig fern. Das Baden der Gelatine-Emulsion in Alkohol, mit citronensaurer Silbernitratlösung versetzt, und nachfolgender Räucherung mit Ammoniak giebt den Negativen beachtenswerthe Eigenschaften, die Schattendetails treten bei erhöhten Contrasten viel besser zu Tage, wie bei den ungebadeten Platten. Bei Aufnahmen mit künstlichem Licht beobachtet man jedoch das gerade Gegentheil. Zum Emulsioniren und Schmelzen, Filtriren und Begieſsen hat der Vf.

eigene App., die er aber nicht näher beschreibt. Die obenerwähnte citronensaure Silbernitratlösung wird durch Auflösen von 1 Th. Silbernitrat und 1 Th. Citronensäure in 10 Th. Wss. bereitet; man mischt hiervon 1 ccm mit 200 ccm Alkohol, filtrirt und legt die fertigen Gelatineplatten 3—5 Min. hinein, worauf man sie auf Fliefspapier zum Trocknen stellt. Vor der Belichtung können solche Platten noch geräuchert werden. Man legt sie, Schichtseite nach unten, auf eine Schale, in welche man vorher einige Tropfen Ammoniak getröpfelt hat. Die Empfindlichkeit sowie die Intensität des Bildes wird hierdurch gesteigert. — **25.** p. 175.

Wilson's Gelatine-Emulsion. Man mischt 1 ccm chemisch reine Salzsäure mit 100 ccm Wss. In eine enghalsige Flasche von $^1/_2$ l Inhalt giebt man 20 Tropfen dieser verdünnten Salzſ., 100 ccm destillirtem Wss., 14 g trockenes Bromammonium und 5 g Nelson's Gelatine Nr. 1. Die Gelatine läfst man circa $^1/_4$ Stunde einweichen. In einem anderen Gefäfs löst man 22 g Silbernitrat in 100 ccm. dest. Wss. und verdünnt 8 ccm dieser Lösung mit der gleichen Menge Wss. Die Flasche wird im Wasserbade erhitzt, bis die Gelatine geschmolzen ist, dann giefst man die 16 ccm verdünnte Silberlösung zu, schüttelt $^1/_2$ Minute um und giefst die übrige Silberlösung in Quantitäten von 15 ccm unter Umschütteln hinzu. Hierdurch vermeidet man die Bildung eines körnigen Niederschlages. Jetzt verstöpselt man die Flasche, erhitzt sie 55 Min. im Wasserbade und läfst rasch erkalten. Man giebt nun in ein Glasgefäfs 30 g Nelson's Gelatine Nr. 1 und 300 ccm Wss. Nachdem die Gelatine 125 ccm Wss. aufgesaugt hat, giefst man das übrige ab und erwärmt im Wasserbad. Nachdem die Gelatine gelöst ist, giefst man sie ebenfalls in die Flasche, schüttelt gut um und läfst in einem anderen Gefäfs 24 Std. stehen. Hierauf wird die Emulsion in auf 5° C. abgekühltes Wss. gebracht eine Std. liegen gelassen und durch ein Tuch von grobem Stramin geprefst. Die Operation wird noch zweimal wiederholt. Alsdann wird der Stramin sammt der Emulsion in einem Topf in warmes Wss. gestellt, bis die Emulsion geschmolzen und 47° warm ist. Man nimmt dann den Stramin heraus und wringt ihn aus. Man erhält ca. $^1/_2$ l Emulsion, die mit 60 ccm Alkohol und 40 ccm Wss. versetzt wird. Vor dem Gebrauch wird sie noch durch Baumwolle filtrirt. — **25.** p. 145.

Haltbare Gelatine-Emulsion; v. Lagrange. Dieselbe soll durch Versetzen mit einer alkoholischen Lösung von salzsaurem Chinin erhalten werden. — Phot. Wochenbl. Bd. 7. p. 213. **89.** p. 270.

Neue Erfindung bezüglich der Gelatine-Emulsion; v. L. Warnerke. D. P. 16357. Vf. macht darauf aufmerksam, dafs die belichteten und entwickelten Theile der Gelatine-Emulsion in warmem Wss. unlöslich sind. Diese Eigenschaft kann in der Photographie vielfach benutzt werden. Zunächst für Negativ-Aufnahmen. Ein mit Gelatine-Emulsion gleichmäfsig überzogenes Blatt Papier wird getrocknet, in der gewöhnlichen Weise wie Glasplatten belichtet und mit alkalischer Pyrogallussäure entwickelt. Das Bild wird fixirt oder nicht und getrocknet, durch das Trocknen wird die Unlöslichkeit der entwickelten Stellen erhöht. Da die Halbschatten nur oben entwickelt werden, so kann man nun das Bild nicht in warmes Wss. legen, sondern mufs es wie ein Kohlebild übertragen. Als Unterlage für Negative dient Glas entweder unpräparirt oder mit Collodion oder Firnifs überzogen. Das Papierbild wird mit dem Glas in Wss. gelegt und das Wss. mit einem Quetscher entfernt. Entwickelt wird durch Eintauchen in warmes Wss. Man zieht dann, nachdem das Papier sich gelockert, dasselbe vom Glase herunter und spült mit

kaltem Wss. ab. Das Negativ ist umgekehrt, wie man es beim Kohle- und Lichtdruck braucht. Vor der Anwendung von Glasplatten hat dieses Verfahren den Vorzug, dafs die Belichtungszeit nicht allzu ängstlich inne gehalten zu werden braucht. Ein zweiter Vortheil besteht in der leichten Verstärkbarkeit der Negative, Verstärkung mit Silber gelingt vorzüglich, auch bunt können die Bilder gefärbt werden. Wenn man die Bilder nicht fixirt, werden sie bedeutend kräftiger, als wenn man sie fixirt. Zum Belichten der Emulsionspapiere eignet sich die Roll-Cassette am besten. Wird die Emulsion dick aufgetragen, so erhält man ein erhabenes Bild, das im Woodbury'schen Reliefdruck sofort verwendet werden kann. Die Emulsion kann auch mit Schmelzfarbe gemischt und die Bilder dann auf Glas und Porzellan eingebrannt werden. Soll das Negativ nicht wie vorher verkehrt erhalten werden, also zum Silberdruck geeignet sein, so verfährt man wie folgt: Man reibt eine Glasplatte mit Talkpulver ein, übergiefst sie dann mit Rohcollodion und taucht sie zur Entfernung der Fettigkeit in kaltes Wss. Das belichtete und mit Pyrogallusf. entwickelte Bild wird darauf gelegt, mit dem Quetscher angeprefst und 10 Minuten liegen gelassen. Das Ganze wird in warmes Wss. gelegt und das Papier dann, nachdem die Gelatine sich gelöst, entfernt. Man erweicht dann eine klare Gelatinefolie in Wss. und legt sie auf das vorher getrocknete Negativ. Nach dem Trocknen giefst man noch Rohcollodion über und zieht, wenn dies trocken geworden, das ganze Negativ herunter. Es ist zwischen zwei Collodionhäuten eingeschlossen und kann von jeder Seite gedruckt werden. Zu beachten ist, dafs nur solche Emulsionsplatten, die keinen Alaun enthalten, verwendbar sind. Schliefslich wird noch die Beobachtung mitgetheilt, dafs die Emulsionsschicht durch Druck unempfindlicher wird. — **25.** p. 85. 119. **49.** p. 347.

Präcipitiren der Bromsilber-Emulsion durch Alkohol. Burton's und Cotesworth's Verfahren, modificirt durch F. Stolze: 1) 400 g Silbernitrat in 2000 ccm Wss., durch etwas Salpetersäure angesäuert (8 ccm). 2) 320 g Bromkalium in 1000 ccm Wss. 3) 45 g Gelatine in 500 ccm Wss. Man füge unter Schütteln zu Lösung 3 stets abwechselnd 50 ccm von 2 und dann 100 ccm von 1, man koche $^1/_2$ Std., kühle auf 60° C. ab, setze 5000 ccm Alkohol zu, wasche das Präcipitat und füge 300 bis 400 g Gelatine und soviel Wss. hinzu, bis das Ganze 10 000 ccm ausmacht. — Photogr. Wochenbl. p. 331. **89.** p. 835.

Mittel gegen Kräuselerscheinungen. J. Spiller empfiehlt hierzu einen alaunhaltigen Entwickler. Seine Lösung besteht aus Alaun 40 g, Citronensäure 10 g, Ammoniak 20 g und Wss. 650 ccm. Auf je 1 g Pyrogallussäure sind 20 ccm der obigen Lösung erforderlich. — **83.** **25.** p. 136. **89.** p. 691. — Nach Strebbing wird Kräuseln der Gelatineschicht durch Bestreichen des äufsersten Randes der Gelatineplatten mit etwas Talg verhütet. — Monit. de la Phot. Phot. Wochenbl. Bd. 7. p. 347. **89.** p. 878.

Haltbares Chlorsilber-Papier. Ein solches erhält man nach van Monckhoven, wenn man dem Silberbade eben so viel Magnesiumnitrat zusetzt, als es Silbernitrat enthält. — **25.** Bd. 22. p. 125. **89.** p. 691.

Colloxylin. J. Bienert giebt für die Darstellung eines Materials zur Herstellung eines vollkommenen Collodions, folgende Vorschrift. 4 Th. Salpetersäure (sp. Gew. $1{,}_{40}$—$1{,}_{42}$) und 5 Th. Schwefelsäure ($1{,}_{80}$ bis $1{,}_{83}$) werden gemischt und in das Säuregemisch ca. 6 % hygroscopischer Watte oder soviel Seidenpapier eingetragen, als sich ohne starkes Pressen eintragen läfst. — **40.** (1880.) p. 708. **113.** Bd. 4. p. 129.

Photographien glänzend zu machen; v. W. England. Man nimmt eine Glasplatte mit sehr glatter Oberfläche und reibt sie mit feinem Talk ab, der sich in einem Musselinbeutel befindet. Man stäubt den Talk ab und giefst das Emailcollodion auf, d. h. Rohcollodion, dem auf 80 ccm 1 g Ricinusöl zugesetzt wurde. Nachdem dies gut erstarrt ist, bringt man die Platte in eine Schale mit Wss. Sind mehrere Abzüge zu emailliren, so legt man gleich die erforderliche Menge von Glasplatten in Wss., wodurch Zeit erspart wird. Dann nimmt man die erste Platte heraus und spült sie unter dem Hahn ab, bis sie nicht mehr fettig ist; man legt sie auf ein Nivellirgestell und giefst soviel Wss. darauf, wie sie halten kann. Man legt den noch nassen Abdruck darauf, drückt das Wss. fort und legt Platte und Abdruck zusammen zwischen Fliefspapier, um die überschüssige Feuchtigkeit wegzunehmen. Dann bringt man beides in einen warmen Raum, worin man gut trocknen läfst. Nimmt der zu emaillirende Abdruck das Wss. nicht an, so mufs man ihn mit einem in Ochsengalle getauchten weichen Lappen abreiben. Beim Aufkleben verlieren die Bilder zwar ihren Hochglanz, behalten aber ihre Brillanz. — Brit. Journ. Alm. 1881. **25.** p. 71. **49.** p. 301.

Negativlack. Da der Spirituslack die Deckung der Negative meist etwas abschwächt, so schlägt K. Klauser folgende Lösung vor: Benzin 160 ccm, Dammar 16 g und Mastix 1 g. Die Negative werden kalt mit dem Firnisse übergossen. — **25.** Bd. 22. p. 126. **89.** p. 691.

Conservirung von Lösungen des unterschwefligsauren Natrons. Ein geringer Zusatz von Aetzkali verlangsamt die Zersetzung der Lösung dieses Salzes, welche sonst, namentlich bei Licht- und Luftzutritt, bald eintritt. — **84.** Phot. Wochenbl. Bd. 8. p. 4. **89.** (1882.) p. 49.

G. Noël; Einwirkung des Lichtes auf Bromsilber. **9.** t. 92. p. 1108.
J. Schnaufs; über die Entwicklung photographischer Bilder. **89.** p. 950.
Kohlediapositive nach dünnen Negativen (für Diapositive nach kräftigen Negativen soll man Kohlepapier mit viel Farbstoff, für solche nach schwachen Negativen gewöhnl. Kohlepapier anwenden). **84.** **25.** Bd. 22. p. 165.
Eder & Pizzighelli; Abdrücke mit Chlorsilbergelatine. **25.** Bd. 22. p. 160.
L. Vidal; Entfernung der Druckfarbe von Lichtdruck- u. photolithogr. Platten (Uebergiefsen der Platten mit lauwarmem Wss., wodurch eine sehr dünne Schicht von Gelatine sich loslöst). **25.** Bd. 22. p. 126.
Biny; Herstellung diapositiver Bilder in der Camera. **25.** Jhg. 22. p. 121.
V. Schumann; Pyrogallusentwickler mit Salicylsäure (Salicylf. scheint auf Pyrogallol conservirend zu wirken; dem Sonnenlichte ausgesetzte Lösung blieb nach Stunden noch farblos. Das Entwicklerbad bräunt sich langsamer). **25.** Bd. 22. p. 152.
K. Klauser; Verstärkung für Collodion-Negative (Kupfersulfat 20 g, Bromkalium 10 g, Wss. 350 ccm). **25.** Bd. 22. p. 126.
Vergröfserung und Druck mit Bromsilbergelatinepapier. **25.** Bd. 22. p. 138.
Directe Vergröfserungen auf Kohlepapier mit Hilfe der Solar-Camera. **25.** Bd. 22. p. 169.
J. M. Eder; Herstellung von Lichtpausen mittelst des Gummi-Eisen-Processes. **28.** Bd. 242. p. 222.
Joltrain; Herstellung von Zeichnungen etc. auf photogr. Wege (wohl identisch mit dem Verfahren von Thompson, s. Repert. 1881. I. p. 135). Iron vol. 18. p. 161. **58.** Jhrg. 27. p. 895.

Instruction in Photography. By Capt. W. de W. Abney. London 232 p. 8⁰.
Nouvelle Instruction pour l'Emploi du Papier au Charbon. Par E. Lamy. Paris D. Hutinet. 315 p. 8⁰.

Handbuch der photographischen Verfahren mit Silberverbindungen. Von Dr. Paul E. Liesegang. Siebente vermehrte Auflage. Düsseldorf und Leipzig, 1881. 544. S. 8° mit 112 Holzschnitten und einem Lichtdruck.

Photographisches Lexicon. Alphabetisches Nachschlagebuch für den praktischen Photographen. Herausgegeben von Dr. Julius Schnaufs. Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Heft 1. Halle a. d. S. 64 S. 8°.

The Hand-Book of Photographic Terms. An alphabetical arrangement of the processes, formulae, applications etc. of Photography for ready reference. William Heighway. London. 130 p. 8°.

Anthrakotypie und Cyanotypie. Zwei empfehlenswerthe Verfahren zur Herstellung von Lichtpausen. Von G. Pizzighelli, k. k Hauptmann der Geniewaffe und Vorstand der photographischen Anstalt des k. k. technischen und administrativen Militair-Comités. Wien und Leipzig. 16 S. 8°.

Die Photographie mit Chlorsilber-Gelatine und chemischer Entwicklung nebst einer praktischen Anleitung zur raschen Herstellung von Diapositiven, Stereoskopbildern, Fensterbildern, Duplicatnegativen, Vergröfserungen, Copien auf Papier etc. von Dr. J. M. Eder und G. Pizzighelli. Wien. 42 S. 8°.

Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege.

Verarbeitung von Galmeirückständen und zinkischen Abfällen; v. A. Gurlt in Bonn. D. P. 15012. Z.-P. zu No. 8116 (s. Rep. 1880. p. 297.) Nach dem im Patent No. 8116 beschriebenen Verfahren wird Chlorzink in der Glühhitze abdestillirt und in geeigneter Weise zu einer Chlorzinklösung condensirt. Dies Verfahren ist so modificirt worden, dafs mit dem zu entzinkenden Materiale neben Chloralkalien und Chlorerden auch dampfförmiger oder flüssiger Chlorwasserstoff (sei es vor, sei es gleichzeitig mit der Destillation des Chlorzinkes) in Berührung gebracht wird, wodurch die Entzinkung sehr erleichtert wird. — **75. 113.** Bd. 5. p. 9.

Extraction des Zinks aus zinkischen Abfällen und Galmeischlämmen; v. Actien-Gesellschaft für Bergbau und Zink-Hüttenbetrieb „Vieille Montagne“ in Angleur bei Lüttich. D. P. 14618. Die beim Rösten der Blende entstehende schweflige Säure wird in Bleikammern in Schwefelsäure umgewandelt. Die entstehende Schwefelf. wirkt dabei auf die scharf calcinirten Schlämme, Waschrückstände, zinkischen Abgänge etc., welche in den Bleikammern auf Horden gelagert sind. Nach genügend langer Einwirkung werden die Materialien sammt den Horden herausgenommen und mit der Kammersäure, später mit Wss. systematisch ausgelaugt. Die erhaltene Zinksulfatlösung fliefst durch frische Schlämme, Hüttenrückstände etc., um Reste von noch in ihr vorhandener Schwefelf. mit frischem Zink zu sättigen. — **113.** Bd. 4. p. 158.

Gewinnung zinkhaltiger Niederschläge aus Zinkdestillirofengasen; v. C. Palm in Schwientochlowitz. D. P. 15116. Die Neuerungen bezwecken die Reinigung der aus den Vorlagen austretenden Gase von mitgerissenem Zinkstaub und Zinkoxyd, indem die Gase durch verhältnifsmäfsig lange Rohrleitungen und Waschkasten geführt werden; ferner die

Verwerthung des übrigbleibenden Kohlenoxydgases für die Heizung der Muffeln. — **75.**

Unschädlichmachung von schwefliger Säure; v. Schnabel. Das Verfahren beruht auf der Eigenschaft eines angefeuchteten Gemenges von Zinkoxyd und basisch schwefelsaurem Zinkoxyd, schweflige Säure unter Bildung von schwefligſ. Zinkoxyd zu absorbiren und sie beim Glühen wieder abzugeben, indem es in den ursprünglichen Zustand übergeht. Die abgekühlten Röstgase werden in den Absorptionsapparat geleitet, in welchem sich das absorbirende Mittel auf Hürden ausgebreitet befindet. Das gebildete schwefligſ. Zink wird alsdann in Muffeln unter Zuhilfenahme von Kohle geglüht, und die schweflige Säure zur Schwefelsäurefabrikation verwendet. — **46.** p. 199. **61.** Bd. 29. p. 395. **113.** Bd. 4. p. 419. **49.** p. 414. **89.** p. 1019.

Verwerthung der bei der Silberscheidung entweichenden Gase; v. H. Rösler. Die schwefligsauren Gase werden durch ein Körting-sches Dampfstrahlgebläse aus den Auflösekesseln abgesogen und durch ein Bleirohr in eine 2 m hohe Wasserschicht getrieben, welche die mitgerissene Schwefelsäure absorbirt. Von der beigemengten schwefligen Säure werden ebenfalls 80—90 % zurückgehalten, wenn man Cementkupfer in das Wss. bringt, welches durch die schweflige Säure und den Sauerstoff der Luft in Kupfervitriol verwandelt wird. — **28.** Bd. 242. p. 278. **21.** p. 852.

Absorption der in Röstgasen enthaltenen Schwefelsäure; v. M. Freytag. D. P. 15547. (II. Z.-P. zu No. 9969; vergl. Rep. 1880. p. 298.) Die Absorption der in den Röstgasen aus Zink-, Blei- oder Kupferhütten enthaltenen Schwefelſ. kann nicht nur durch Schwefelſ. in Thürmen oder Kasten aus Stein, Blei oder Thon ausgeführt werden, sondern diese App. können auch aus anderen Metallen hergestellt sein. — **113.** Bd. 4. p. 422.

Nutzbarmachung von Metalllösungen, welche zur Absorption der schwefligen Säure gedient haben; v. C. Winkler in Freiberg. D.P. 14425. Die Lösungen der hydroschwefligsauren resp. unterschwefligſ. Salze werden je nach den zu erzielenden Producten auf verschiedene Weise behandelt. Mit einer Eisenlösung kann folgendermaaſsen verfahren werden: A. Die Lösung wird zur Trockene abgedampft und der Rückstand für sich oder unter Zusatz von einem Schwefelmetall, z. B. Schwefelkies, bei angemessenem Luftzutritt der Calcination unterworfen. Hierbei entstehen: a) aufs neue schwefligsaures Gas in einer zur Verarbeitung desselben auf Schwefelſ. geeigneten Concentration. b) Eisenoxyd, welches als solches abgesetzt oder zu metallischem Eisen reducirt wird und in dieser Gestalt dem früheren Zweck aufs neue zu dienen vermag. B. Die Lösung wird in einem mit Abzugsrohr und Heizvorrichtung, z. B. Dampfschlange, versehenen Gefäſs mit einer zur Sättigung des darin enthaltenen Eisens eben ausreichenden Menge Schwefelſ. oder Salzſ. versetzt und hierauf erwärmt. Man erhält drei Producte: a) schweflige Säure in reiner Gestalt, welche in die Bleikammer geleitet oder auf schwefligſ. oder unterschwefligſ. Salze verarbeitet wird; b) Schwefel als dichten Niederschlag, nach dem Einschmelzen und Vergieſsen direct Handelswaare liefernd; c) Eisenvitriol bezw. Eisenchlorürlösung, die durch Abdampfen concentrirt und zur Crystallisation gebracht wird. — **113.** Bd. 4. p. 263.

Nutzbarmachung von Abfällen beim Färben von Baumwolle; v. T. Holliday. E. P. 4405/1880. Wenn Azofarben direct auf Baumwolle erzeugt werden, so wird ein gewisser Theil des niedergeschlagenen Farbstoffs nicht auf der Faser befestigt. Die Gewinnung desselben durch

Filtration und Umwandlung in die Sulfosäure ist dem Erf. patentirt. — **113.** Bd. 5. p. 9.

Wiedergewinnung der Salzsäure, welche bei der Fabrikation von Gelatine benutzt wird; v. Société Coignet in Paris. D. P. 16506. Bei der Behandlung der Knochen mit Salzſ. bildet sich eine Lösung von Chlorcalcium und Calciumphosphat. Aus dieser werden nun nicht wie bisher durch Zusatz von Kalk basische Phosphate gefällt, sondern dieselbe wird mit Schwefelſ. versetzt, entweder mit soviel, dafs aller Kalk ausgefällt wird und in der Lösung nur Phosphorſ. und Salzſ. enthalten ist, oder mit soviel, dafs neben Salzſ. saurer phosphorsaurer Kalk gelöst bleibt. Aus diesen Lösungen wird die Salzſ. durch Destillation gewonnen. — **75.** p. 853. **113.** Bd. 5. p. 9. **49.** (1882.) p. 39.

Schwamm-Einlage-Stoffe aus Badeschwamm-Abfällen; v. A. Wagner in Berlin. D.P. 15844. Die Badeschwamm-Abfälle werden gereinigt, appretirt, bis zu einem gewissen Grade getrocknet und bei Bedarf mit vegetab. oder animal. Fasern untermischt. Für gröfsere Stoffflächen werden dieselben dann ausgebreitet, zwischen Glas- oder Metallplatten einige Stdn. geprefst oder mittelst erwärmter Cylinder gewalzt; für kleinere Stoffflächen in einer Büchse aus Blech oder Pappe zusammengeprefst und ausgetrocknet, so dafs ein fester Körper entsteht, welcher mittelst scharfer Säge oder Messer in entsprechend starke Scheiben zerschnitten werden kann. Die so gewonnenen filzähnlichen Platten werden mit einem Stoff in etwas feuchtem Zustande bedeckt, nochmals geprefst oder gewalzt, und demnächst durchnäht. — **49.** (1882.) p. 15.

Benutzung der Korkabfälle zur Essigfabrikation. Die gewöhnlich zur Füllung der Essigbilder verwandten Holzspähne functioniren eine Zeit lang kräftig, nehmen aber dann merklich an Wirksamkeit ab. J. Bersch erklärt dies daraus, dafs die Spähne, wenn sie sich mit Flüss. vollgesaugt haben, die darunter liegenden Schichten durch ihr vermehrtes Gewicht zusammendrücken und dadurch die Luftzufuhr verlangsamen. Er empfiehlt, die Holzspähne durch die bei der Fabrikation der Korkstöpsel abfallenden Schnitzel zu ersetzen. Die Elasticität des Korks wird durch Befeuchten noch vergröfsert, es ist daher ein Zusammensinken der Füllung selbst in hohen Essigbildern nicht zu befürchten. In den Sprüngen der Korksubstanz finden sich unzählige kleine Organismen, darunter Essigbacterien in grofser Menge; in Folge dessen werden die mit Kork gefüllten Essigbilder sehr rasch eingesäuert. — Oesterreich. Liqueurfabrikant. **49.** (1882.) p. 22.

Herstellung von schwarzer oder weifser Farbe aus dem Scheideschlamm der Zuckerfabriken; v. L. Krauss-Glinz in Aalen (Württemberg). D. P. 16507. Der Scheideschlamm wird getrocknet und unter Luftabschlufs in Retorten geglüht und in ein verschlossenes Gefäfs gebracht, wo die Masse erkaltet. Um die weifse Farbe zu erhalten, läfst man zu der geglühten Masse Luft zutreten. — **75.** p. 853. **49.** (1882.) p. 39.

Ammoniakgewinnung aus Melasseschlempe, Zuckerelutionslaugen und Zuckerosmosewasser; v. Haring, Ehrenberg & Co. und M. Baswitz in Halle a. S. D. P. 15751. Die bis zu einem Vol. Gew. $1,_{34}$ bis $1,_{39}$ concentr. Flüss. läfst man in rothglühende Retorten tropfen, so dafs augenblickliche Vergasung erfolgt. Die Gase liefern bei ihrer Condensation gefärbte und an Theer so reiche Flüss., dafs ihre Verarbeitung auf Ammoniaksalze oder Methylalkohol sehr schwierig wird. Diese theerigen Stoffe werden dadurch zerstört, dafs die Gase nicht direct aus der Retorte in die Vorlage gehen, sondern erst eine Anzahl Röhren passiren müssen,

welche parallel zu der Retorte in demselben Ofen liegen. Zur Vergröfserung der Oberfläche sind diese Röhren mit Thon oder Chamotte gefüllt. — **75.** p. 825. **113.** Bd. 5. p. 9. — Nach einem Patent der Badischen Gesellschaft für Zuckerfabrikation in Waghäusel (D. P. 15702) wird der Schlempe vor der Destillation Aetzkalilauge zugesetzt, die man durch Kausticiren der durch Auslaugen der Schlempekohle mit Wss. erhaltenen Lösung erhalten hat. Es wird dann die Bildung von Trimethylamin vermieden; man erhält nur Ammoniak. — **75.** p. 786. **113.** Bd. 5. p. 9.

Umwandlung der Melassenschlempe in ein trockenes Pulver; v. H. Oppermann in Bernburg. D. P. 16033. Zur Herstellung eines trockenen, den Stickstoff und die Salze der Melasseschlempe enthaltenden Pulvers werden 40 Th. normaler Schlempe mit etwa 30 Th. Aetzkalk versetzt. Es verdampft dann eine grofse Menge Wss. und die zurückbleibende Masse läfst sich pulvern. Um die letzten Wassertheile zu entfernen, empfiehlt es sich schliefslich noch etwas Aetzkalkpulver unterzumischen. — **75.** p. 754. **113.** Bd. 5. p. 9. **49.** (1882.) p. 15.

Darstellung einer starkwirkenden Stickstoffkohle für Entfärbungszwecke; v. O. v. Gruber. Um das Zurückhalten der Producte durch die Thierkohle zu verhindern, unterwirft der Vf. letztere folgendem Processe: 100 Th. eines fein gemahlenen Abfalles neuer Knochenkohle werden mit einem ihnen äquivalenten Gewicht für phosphorsauren Kalkgehalt an roher Salzsäure versetzt und unter Zusatz der sechsfachen Gewichtsmenge Wss. bei Kochhitze so lange, etwa 4 Stdn., behandelt, bis die Blasenentwickelung beendet ist. Der Rückstand wird mehrmals mit kochendem Wss. bis zur neutralen Reaction ausgewaschen und dann bei 100° C. getrocknet. Die Laugen werden mit Ammoniak von Gaswässern oder mit Kalkmilch neutralisirt und der Niederschlag auf Dünger, Chlorammonium etc. verarbeitet. — Ill. öst.-ung. Pat. Bl. p. 196. **113.** Bd. 4. p. 419.

Verwerthung der Knochenkohleabfälle als Dünger; v. M. Battut. Der Verlust an unbrauchbar gewordener Knochenkohle in Zuckerfabriken beläuft sich während der Campagne auf 40—50 %. Vf. schlägt nun vor diese Abfälle dem Boden als Dünger wieder zuzuführen, indem man sie auf folgende Weise assimilirbar macht. 100 kg Siebkohle von Sprengpulverkorngröfse feuchtet man in einem 1 hl fassenden Holzkübel mit 30 l Wss. an und fügt ca. 110 kg Schwefelsäure in Partieen von 15 bis 17 l vorsichtig zu, indem man die Masse energisch durchkrückt. Wenn nach dem letzten Säurezusatz die Masse gleichförmig geworden ist, überläfst man das Ganze sich selbst, nimmt nach etwa 20 Min. die Masse stückweise heraus und breitet sie zum Trocknen aus. Die Verarbeitung der Waschkohle auf Superphosphat geschieht wie im vorigen Falle, nur ist es wegen der gröfseren Menge an kohlensaurem Kalk nöthig, die Säure in kleineren Portionen zuzusetzen und den Wasserzusatz zu vermehren. Das Verhältnifs der Ingredienzien ist ungefähr folgendes: 100 kg Kohle, 120 Säure und 60 Wss. Zur Verwendung der Kohle, deren Korngröfse zwischen Sprengpulverkorn und Normalkorn liegt, schlägt Vf. vor, diese mit Normalkorn-Kohle gemischt wieder zu verwenden, da sie sich zur Düngerbereitung nicht eignet. — Sucrerie indigène. **108.** p. 480. **100.** Bd. 7. p. 93.

Reinigung der Abwässer aus Zuckerfabriken. H. Bodenbender hat gefunden, dafs der unzersetzte Zucker bei Gegenwart von Aetzkalk leichter durch den Sauerstoff der Luft oxydirt wird, als die aus dem-

selben durch faulige Gährung entstehende Milchsäure, Buttersäure etc. Es ist daher unzweckmäfsig die Knochenkohle zur Wiederbelebung gähren zu lassen, statt dessen sollte sie ausgekocht und abgespült werden, wie dies thatsächlich in vielen Fabriken geschieht. Die Abfallwässer der Zuckerfabriken sollten nur kurze Zeit in den Absatzgruben verweilen, ihre Reinigung geschieht am besten durch Berieselung. Wo diese nicht ausführbar ist, wird das sogenannte Fallwasser, welches Spuren von Ammoniak und Zucker enthält, ca. 50° warm über ein Gradirwerk geleitet, die übrigen Spülwasser werden zunächst durch geeignete Absatzbehälter geleitet, durchfliefsen dann zwei Behälter mit Reisern und Koks, worauf sie mit Kalkmilch versetzt, nochmals durch Koks geführt und schliefslich auf ein Gradirwerk gepumpt werden. Die Resultate waren sehr befriedigend. — **100.** Bd. 7. p. 479.

Gewinnung von Thran und Fischguano aus Fischen und Fischabfällen; v. A. Dohrmann in Otterndorf. D. P. 14502. Die Fische und Fischabfälle werden zunächst in ein Schwefelsäurebad gebracht, dann in frischem Wss. erwärmt oder gekocht, worauf sich das Fett derselben an der Oberfläche abscheidet. Der Rückstand läfst sich als Fischguano verwerthen. — **75.** p. 834. **49.** p. 280.

Reinigung von Canalwasser durch Kalk. In Bradford ist eine der besten Reinigungsmethoden von Canalwasser mittelst Kalk in Anwendung. Die Stadt hat ungefähr 175 000 Einwohner auf einem Flächenraume von 3000 ha. Es sind 3000 gewöhnliche Aborte und 2000 Waterclosets vorhanden, und beträgt der tägliche Zuflufs an Canalwasser (sewage) etwa 36 000 cbm = 36 000 000 l oder pro Kopf und Tag 225 l. Anfangs versuchte man das Canalwasser mittelst Kohlenfilter zu reinigen und verausgabte über 1 Million Mark für darauf bezügliche Anlagen; da aber die Methode nicht rentabel war, so wurde das Verfahren mit Kalk angewandt. Zu diesem Zwecke werden zuerst die festen Stoffe aus dem Canalwasser entfernt und als Dünger für etwa $2^1/_2$ Mk. die Wagenladung verkauft, alsdann leitet man Canalwasser in vier erweiterte Canäle zur Verminderung der Geschwindigkeit und von denselben aus in Reservoire, wo es mit Kalk behandelt wird. Von den vorhandenen 34 Reservoiren ist jedes etwa 7 m breit, 6 m lang und $1\frac{1}{2}$ m tief und fafst über 36 000 l. Das mit Kalk vermischte Wss. wird 30—40 Min. lang in ruhigem Zustande gelassen, worauf sich ein Niederschlag bildet; das Wss. fliefst von hier aus durch 34 andere mit Filtern versehene Reservoire, die $3^1/_2$ m breit und 5 m lang und auf $0_{,60}$ m Höhe mit Koks gefüllt sind. Der gebildete Niederschlag fliefst von selbst in einen Sammelbehälter, aus dem er gepumpt und im Freien getrocknet wird. Die getrocknete Substanz wird gerne von den benachbarten Landwirthen gekauft. Diese Reinigung der Canalwasser kommt auf etwa $0_{,65}$ Mk. pro Kopf und Jahr. Täglich verwendet man 160 Ctr. Kalk oder 1 Ctr. auf 225 cbm Canalwasser. Der Kalk mufs in Mehlform verwandelt sein, um sich vollständig mit dem Wss. zu vermengen, widrigenfalls keine so guten Resultate erzielt werden. — Sanit. Eng. **21. 49.** p. 326.

Bei Filtrirapparaten zur Reinigung des Wassers werden von der Compagnie générale de filtrage des eaux in Paris drei verschiedene Systeme, die beiden ersteren für gröfsere Wassermengen, das letztere nur für den Gebrauch im Kleinen benutzt. Der App. von Vedel-Bernard besteht aus einem conischen Gefäfse aus Gufseisen mit aufgeschraubtem Deckel, in welches oben das Zuflufsrohr einmündet, während unten das Abflufsrohr für das gereinigte Wss. angebracht ist. Ueber die Höhe des

letzteren ist ein Rost angeordnet und mit einem Drahtgewebe bedeckt, über welchem dann nach einander Schichten von grobem Sand oder Kies, von Knochenkohle, von Wolle mit gerbsaurem Eisenoxyd getränkt, von feingepulvertem Sandstein, wiederum von getränkter Wolle und zu oberst von ähnlich präparirten Schwämmen eingebracht werden. Ueber letzteren, dicht unter dem Zuflufsrohr, liegt dann wiederum ein Drahtsieb. Die Leistungsfähigkeit dieser App. geht von 300 bis 6000 l in der Stunde. Bei dem Systeme David wird die Reinigung des Wss.'s in zwei Theile, eine vorläufige und eine vollständige Reinigung, zerlegt. Zu diesem Zwecke ist in dem nach unten conischen, mit Deckel verschlossenen Gefäfs ein zweites concentrisches angeordnet, welches mit einem Ansatz durch den unteren Boden des äufseren hindurchgeht und oben durch einen Deckel mit Ventil abgeschlossen ist. Letzteres kann von aufsen gehoben und gesenkt werden. Der ringförmige Raum zwischen beiden Gefäfsen ist mit präparirten Schwämmen gefüllt, die zwischen zwei Gittern entsprechend zusammengeprefst werden. Das zugeführte unreine Wss. durchströmt diese von unten nach oben, tritt dann durch das geöffnete Ventil in den inneren Raum und hat hier nacheinander Schichten von getränkter Wolle, von pulverisirtem Sandstein, wieder von Wolle, von Thierkohle, nochmals von getränkter Wolle und endlich von Kies zu durchströmen, wonach es rein durch den Stutzen im Boden des Gefäfses abgeführt wird. Um das äufsere Schwammfilter auszuwaschen, wird das Ventil im inneren Deckel geschlossen und durch entsprechende Stellung eines Dreiwegehahns Wss. von oben nach unten durch die Filtermasse hindurchgetrieben, bis es hinreichend rein wieder abläuft. Solche App. werden für Wassermengen von stündlich 1500 bis 6000 l gebaut und angewendet. Dagegen ist der App. von Marcaire nur für die Lieferung von 100 und 200 l in der Std. bestimmt. Er besteht aus einem mit Deckel versehenen Gefäfse, in welchem zwischen Gittern Schichten von Kies, Wolle und feinem Sand liegen, und welches oben das unreine Wss. aufnimmt, während das gereinigte unten abfliefst. Aufserdem ist Vorsorge getroffen, dafs das Wasser auch, ohne die Filterschichten zu passiren, nur über das obere Gitter hinweg zum Ausflufs gelangen kann, wenn man für gewisse häusliche Zwecke eines gereinigten Wss.'s nicht bedarf. — **103 49.** p. 350.

Beseitigung städtischer Abfallstoffe; v. Fryer. Es werden die thierischen und pflanzlichen Stoffe getrennt behandelt. Erstere werden vollkommen verbrannt (in einem eigenthümlich gestalteten Reverberirofen), und der Rückstand entweder als Dünger, oder, zu Staub zermahlen und mit Kalk gemischt, zur Fabrikation von Cement etc. verwendet. Die Pflanzenstoffe werden durch Erhitzen in eine werthvolle Holzkohle umgewandelt. — Med. Times p. 1613. **49.** (1882.) p. 57.

Trennung der schweren Fäcalstoffe von den Flüssigkeiten; v. der Société Anonyme des Produits Chimiques du Sud-Ouest in Paris. Oest. ung. Priv. Es handelte sich hierbei um Auffindung eines Niederschlagmittels, welches eine schnelle und leichte Filtration der festen Massen erlaubt. Durch Versuche ergab sich, dafs es zur Erreichung des Zieles auf folgende Punkte ankommt. 1. Die Masse zu entschwefeln, 2. die Fettstoffe zu verseifen und auf jene Producte einzuwirken, welche die Fäcalien schleimig machen, 3. die schweren Bestandtheile auszuscheiden. Ein Zusatz von 2—3 % eines schwefelsauren Metalles (Zink) und 5—20 % gelöschten Kalks bewirkt einen sich leicht von der Flüss. ausscheidenden Niederschlag. Dieses Verfahren hat jedoch

einen Nachtheil in den grofsen Mengen der anzuwendenden Reagentien und in dem heftigen Angriff der organ. Substanz durch den Kalk. Am vortheilhaftesten ist die Entschwefelung und Zerstörung der fetten und fäcalen Stoffe durch Chlorzink oder schwefelf. Zink vorzunehmen und die Ausscheidung der schwereren Stoffe durch Zusatz von 5 % eines rohen schwefelf. Thonerdesalzes (Sodaalaun) zu bewirken. Der Zusatz des letzteren geschieht in gelöstem Zustande und erst nach vollkommener Entschwefelung der Masse. — Ill. öst.-ung. Pat. Bl. p. 78. **113.** Bd. 4. p. 385.

Gewinnung von Cellulose aus Fäcalstoffen der pflanzenfressenden Säugethiere; v. C. Dengg & Co. Die Fäcalstoffe, von denen sich die der Pferde am besten eignen, werden folgenden Operationen unterworfen. Zunächst werden dieselben einer hydraulischen Pressung unterworfen, um sie für den Transport geeignet zu machen und von den flüssigen Beimengungen zu befreien. Zum Zweck der Reinigung werden dieselben in einem Waschholländer mit Wss. so lange gewaschen, bis das Wss. klar abfliefst; alsdann läfst man in einem Absetzkasten absetzen, läfst den gröfsten Theil des Wss. ab und unterwirft nun den Rückstand der Kochung. In einem Kocher werden auf 100 Th. Excremente ca. 460 l Natronlauge von 1—3° B. ca. 4 Stdn. unter einem Dampfdruck von 4—5 Atm. behandelt. Diese angegebenen Verhältnisse variiren jedoch mit der Art der Fäcalstoffe. Aus dem Kocher kommen die Excremente wieder in einen Waschholländer, in welchem sie bis zur neutralen Reaction mit Wss. gewaschen werden. Das Product „Cellulose“ ist somit fertig und kann nun in den gewöhnlichen Betrieb der Papierfabrikation eingeführt werden. — Ill. öst.-ung. Pat.-Bl. p. 248. **113.** Bd. 4. p. 413.

Fabrikation künstlichen Düngers; v. F. J. Bolton und J. A. Wanklyn. E. P. 5173/1880. Der Dünger besteht aus dem Doppelsalz von Kalium- und Ammoniumphosphat. Aus dem Superphosphat des Handels wird eine Lösung des sauren Calciumphosphats hergestellt, diese mit Ammoniakwasser vermischt und das Ganze zur Trockne eingedampft. — **113.** Bd. 4. p. 359.

Herstellung von stark kieselsäurehaltigem Dünger; v. C. Niese in Hamburg. D. P. 15028. Frisch gebrannter Kalk wird mit etwa 50 % phosphorsaurem Kalk vermischt und diese Mischung so lange mit einer wässerigen Lösung von kieselsaurem Natron besprengt, bis der Kalk zu Pulver zerfällt. Diesem Kalkpulver wird dann das den Bodenverhältnissen entsprechende Quantum Gyps und Chlormagnesium beigefügt, und schliefslich werden 6 bis 12 % Kali hinzugesetzt. — **113.** Bd. 4. p. 359. **49.** p. 391.

Darstellung einer Kalk-Theerverbindung als Zusatz zu Dünger; v. E. Koch. D. P. 14616. Um Kalk in Verbindung mit Theer zu Düngzwecken verwenden zu können und dem Gemisch eine pulverförmige Beschaffenheit zu geben, wird der Theer auf ca. 70° erhitzt und dann mit 70 % Kalkpulver vermischt. An Stelle des Kalks kann auch Gyps zur Verwendung kommen. — **113.** Bd. 4. p. 358.

Blumendünger. 1. G. M. Hesse's Pflanzennahrung stellt ein weifses, hygroskopisches Pulver dar, und enthält Kohlensäure $4_{,22}$ %, Chlor $0_{,08}$ %, Wss. $5_{,92}$ %, Schwefelsäure $3_{,76}$ %, Kalk $23_{,95}$ %, Magnesia $2_{,52}$ %, Kali $10_{,55}$ %, Stickstoff $12_{,70}$ %, aufserdem noch Spuren von Natron und Eisen. 2. Blumendünger von Radig & Köhler in Schweidnitz. Derselbe besteht aus $6_{,10}$ % Phosphorf., wovon $3_{,95}$ % in

Wss. löslich sind, Kali 27,80 %, ferner bedeutende Mengen von Salpeterſ., Schwefelſ., wenig Chlor und Ammoniak. 3. Blumendünger von R. Schleicher in München. Derselbe riecht stark nach Fischguano und enthält Phosphorſ. 0,5 %, Kali 2 %, Stickstoff 7,8 %, wenig Schwefelſ. und Chlor, etwas Magnesia und Ammoniak. Wasserlösliche Phosphorſ. enthält er nicht. 4. Blumendünger von Kedenburg & Bleeker, Uetersen i. H. Dieser besteht aus Phosphorſ. 3,5 %, wovon nur wenig wasserlöslich ist, Kali 7,56 %, Stickstoff 6,66 %. Die in diesen Analysen aufgeführten Säuren sind natürlich nicht als freie, sondern in Verbindung mit Basen als Salze vorhanden. Es sind diese Dünger also Mischungen der üblichen Düngemittel und ist, wenn der Erfolg gut sein soll, nur vor dem Zuviel-, d. i. Todtdüngen der Pflanzen zu warnen. — **89.** p. 667. **49.** p. 334.

Zur Chemie der Superphosphate; v. E. Erlenmeyer. Von Winkler's Salz wird bei einstündiger Digestion bei 35° von saurer Citratlösung 41,2 %, von neutraler 42,1 % und von ammoniakalischer 73,6 % des im Salz enthaltenen Phosphorsäureanhydrids gelöst. Besonders merkwürdig ist das Verhalten des Trialuminiumphosphats gegen die drei Citratlösungen. Während die saure nur 3,0 %, die neutrale 6,6 % an P_2O_5 bei 35° in 1 Std. in Lösung bringt, löst die ammoniakalische das ganze Salz in 25 Min. völlig auf. — **60.** Bd. 14. p. 1869. **113.** Bd. 4. p. 358.

Behandlung mineralischer Phosphate, welche Thonerde und Eisenoxyd enthalten; v. J. J. Knight. E. P. 5374/1880. Die Mineralien werden geröstet, gemahlen und mit Schwefelsäure von 60° B. behandelt. Dadurch werden Thonerde und Eisensulfate unlöslich in der überschüssigen Schwefelſ., während die Phosphorſ. sich damit mischt. — **113.** Bd. 4. p. 300.

Afrikanischer Guano. (Vgl. Rep. 1881. I. p. 143.) Nach Angabe von A. Petermann wird von den in der Nähe der Namaqua-Küste (Südafrika) gelegenen Inseln Itschabo, Possession, Pamora und Halifax seit längerer Zeit Guano nach England importirt, welcher jetzt auch in Deutschland als Ersatz des Peruguanos mehr Anerkennung findet. Er hat eine ziemlich wechselnde Zusammensetzung, enthält 8—14 % Stickstoff, von dem ungefähr $^2/_3$ in Form organ. Verbindungen vorhanden ist, während im Peruguano diese letzteren von Jahr zu Jahr abnehmen. An Phosphorsäure enthält der afrikan. Guano 8—12 %, ein Theil derselben ist in Wss. löslich. Der Guano ist graubraun, frei von gröſseren Knollen, hat einen schwach ammoniakalischen Geruch und ist auſser an seiner chemischen Zusammensetzung auch an der gröſseren Anzahl beigemengter Federn leicht kenntlich. Der englische Import beträgt jährlich 3500 bis 4500 t. — **113.** Bd. 4. p. 418. **49.** (1882.) p. 6.

Ueber die Rolle der Fettkörper bei der Keimung des Samens. Ladureau hat Versuche angestellt, um den Einfluſs, den die in den Samen enthaltenen Fettkörper auf die Keimung derselben ausüben, zu studiren. Die Versuche ergaben, daſs das Fett alter, nicht mehr keimfähiger Samen stets sauer war. Das Aufhören der Keimfähigkeit der alten Samen hat die Säuerung ihrer Fettstoffe unter dem Einfluſs der Luft zur Ursache. Für den praktischen Landwirth ergiebt sich die Nothwendigkeit, beim Einkauf von Samen deren Alter zu kennen. Vollkommen reife und gut getrocknete Samen behalten ihre Keimfähigkeit lange Zeit, da die Oxydation der Fettstoffe und ihre Veränderung sehr langsam vor sich geht, während zu früh gesammelte und nicht vollständig reife Samen, oder solche, die feucht in die Magazine gebracht

werden, durch das eingeschlossene Wss. und die Wärme in den Haufen schnellem Verderben unterliegen. — **100.** Bd. 7. p. 133. **49.** p. 356.

Ueber die Wirkung der Kalisalze auf den Graswuchs hat die landwirthsch. Lehranstalt zu Worms eine gröfsere Anzahl von Versuchen ausführen lassen. Dieselben wurden auf verschiedenen Bodenarten, in verschiedenen geographischen Lagen und unter verschiedenen Seehöhen, sowohl auf bewässerbaren als auch auf nicht bewässerbaren Wiesen, mit schwefelsaurem Kali und mit Chlorkalium vorgenommen. Dieselben ergaben allgemein, dafs das schwefelsaure Kali, welches theilweise im Vorwinter, theils im Frühjahr breitwürfig ausgestreut wurde und zwar 400 kg pro ha, durchschnittlich eine Ertragssteigerung von 47 % gegenüber den nicht mit schwefelf. Kali gedüngten Versuchsabtheilungen zur Folge gehabt hat. Das Chlorkalium, welches schon vor Eintritt des Winters ausgestreut worden war, und zwar 600 kg pro ha hat durchschnittlich eine Ertragssteigerung von 31 % gegeben, während das erst beim Beginn der Vegetation ausgestreute Chlorkalium kein sehr günstiges Resultat lieferte. — **119.** p. 134. **113.** Bd. 4. p. 418.

Untersuchungen über die Wirkungen des Chilisalpeters, des Kochsalzes und des Chlorkaliums im Boden; v. C. F. A. Tuxen. Die Resultate vorstehender Arbeit sind die folgenden: Chilisalpeter und Kochsalz vermindern die Fähigkeit des Bodens, Ammoniak und Kali aufzunehmen, vergröfsern aber die Fähigkeit desselben, Phosphorsäure aufzunehmen. Die Kalisalze besitzen diese Fähigkeit in einem höheren Grade dem Ammoniak und der Phosphorf. gegenüber. Chilisalpeter und Kochsalz lösen das in der Ackererde gebundene Kali und die Phosphorf. in gröfseren Mengen auf, als das Wss. allein. — **22.** Bd. 27. p. 107. **89.** p. 626.

Ueber den Werth des Ammoniumsulfats als Düngemittel für Getreide. Die Versuche wurden von Grandeau im Departement Vosges angestellt. Sechs Versuchsfelder von je 12 a wurden im Laufe des März und April zur Hälfte mit je 9 kg Ammoniumsulfat versetzt. Der Ertrag, den die einzelnen Versuchsfelder lieferten, war auf der mit Ammoniumsulfat versetzten ein bedeutend höherer, als auf der anderen, wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

		6 a mit Sulfat.	6 a ohne Sulfat.
1.	Korn . . .	87,10	63,65
	Stroh . . .	220,00	150,00
2.	Korn . . .	68,00	34,00
	Stroh . . .	150,00	84,00
3.	Korn . . .	144,00	94,50
	Stroh . . .	270,00	202,20
4.	Korn . . .	163,82	93,13
	Stroh . . .	242,70	155,52
5.	Korn . . .	97,82	60,30
	Stroh . . .	190,00	122,00
6.	Korn . . .	74,00	56,00
	Stroh . . .	180,00	110,00

Der Mehrertrag des mit Ammoniumsulfat gedüngten Feldes repräsentirte nach Abzug der Kosten einen Werth von 100 Frcs. pro 1 ha. Das günstigste Resultat lieferten die Felder, welche mit Sulfat versetzt worden waren, bevor das Getreide zu wachsen anfing. — Gac. de la Ind. p. 140. **89.** p. 876.

Versuche über den landwirthschaftlichen Werth des Ledermehls; v. A. Petermann. Das Ledermehl wird in Form eines sehr feinen, trockenen Pulvers seit geraumer Zeit in beträchtlichen Mengen als Düngemittel in den Handel gebracht. Dasselbe enthält jedoch stets nicht unerhebliche Mengen von Tannin und zersetzt sich in Folge dessen nur höchst langsam. Schon Morgen hat nachgewiesen, (s. Rep. 1880. I. p. 308) dafs das Ledermehl viel langsamer Ammoniak bildet als z. B. das Hornmehl. Der Vf. hat nun, um die Frage nach dem Werthe des Ledermehls zu beantworten, eine Reihe von Düngungsversuchen angestellt, aus denen hervorgeht, dafs dasselbe entweder keine oder doch nur geringe Wirkung im günstigen Sinne auf die Ernteerträge ausübte, während andere stickstoffhaltige Düngemittel, z. B. Blutmehl und Natronsalpeter, die in Vergleich gezogen wurden, die Erträge bedeutend steigerten. Es sind dies zwar Resultate nur eines Versuchsjahres, der Werth des Ledermehls als Stickstoffdünger wird jedoch immerhin nicht allzu hoch anzuschlagen sein. — Bull. de la Stat. de Gembloux Nr. 23. **119.** p. 590. **113.** Bd. 4. p. 418. **89.** p. 817.

Die Bedeutung der Kieselsäure für die Pflanzen. Vierzehnjährige Culturversuche in wässerigen Nährstofflösungen, ausgeführt von E. von Wolff in Hohenheim, machen es wahrscheinlich (wie dies früher schon Ritthausen annahm), dafs die Rolle der Kieself. darin besteht, das rechtzeitige Absterben der Blattorgane zu bewirken, wodurch eine Wanderung der in ihnen enthaltenen Mineralstoffe nach den Fruchtorganen bedingt wird. Bei den Wasserculturen in Hohenheim blieben nämlich die Körner des Hafers dann taub, wenn nicht ein grofser Ueberschufs an Phosphorsäure gegeben wurde. Bei Zusatz von Kieself. zu der Nährstoffflüssigkeit steigerte sich aber der Kornertrag. Ohne Kieself. wurden beispielsweise 30 Körner, mit wenig Kieself. 90, mit viel Kieself. 184 Körner erzielt. Wolff folgert hieraus, dafs durch die Kieself. einer Luxusconsumtion der Phosphorf. vorgebeugt werden könne. — **49.** (1882.) p. 54.

Anfertigung gekohlter Torfkohle zur Entfärbung und Desinfection; v. E. A. Schott. D. P. 14923. Ganz leichter Torf, bei dem die Pflanzenstructur noch zu erkennen ist, wird mit fetten Steinkohlen, Braunkohlen etc. schichtweise gemengt und in einem möglichst dicht abzuschliefsenden Raum stark erhitzt. Die sich bei der Erhitzung aus den fetten Steinkohlen etc. entwickelnden Destillationsproducte werden unter Bildung dunklen Rauchs zersetzt, welcher die Torfkohle durchzieht und Kohle bei der Abkühlung des Ofens in derselben ablagert. Nach Beendigung des Processes kann die in Koks übergeführte, schichtweise eingelagerte Steinkohle leicht von der Torfkohle getrennt werden. — **49.** p. 351. **113.** Bd. 4. p. 389.

Desinfection durch Eisensalze; v. M. Wollmar. Vf. führt aus, dafs der gröfste Erfolg bei der Desinfection von Fäcalstoffen mit Eisensalzen zu erzielen sei, sodafs diese sogar noch den Vorzug vor Karbolsäure verdienen. Das jetzt vielfach eingeführte „Wollmar'sche Desinfectionsmittel" besteht aus streubar gemachtem Eisenchlorid. Wenn z. B. eine Düngergrube von der Reinigung an regelmäfsig desinficirt wird, so entwickeln sich, selbst nach Jahren, bei der Räumung keine übelriechenden Gase. Urin mit 2 % dieses Mittels versetzt, trocknet im warmen Raum zu einer nicht übelriechenden Masse ein. — Gesundheit. p. 246.

Anwendung der nitrosen Gase zur Desinfection. Luilliot wendet zur Desinfection eine etwa 1 m hohe Kokssäule an, welche mit nitroser Schwefelsäure getränkt ist, und saugt durch die Säule die zu desinficirende Luft. Da dieselbe in der Regel genügend Feuchtigkeit enthält, so veranlafst sie die Entwickelung nitroser Dämpfe und dadurch ihre vollständige Desinfection. Ein derartiger über einer Düngergrube eines Pariser Krankenhauses seit 3 Monaten functionirender App. wirkte, mit 4—5 l Säure anfänglich beschickt, während der ganzen Zeit vollkommen befriedigend. Die aus dem App. hervortretende Luft ist vollkommen geruchlos und enthält auch nur Spuren von nitrosen Dämpfen. Der Vf. glaubt schliefsen zu dürfen, dafs nitrose Dämpfe die in der Luft enthaltenen Keime noch rascher zerstören als Ozon. — **98.** vol. 35. p. 256. **113.** Bd. 4. p. 266.

Versuche mit Desinfectionsmitteln; v. G. M. Sternberg. Nach dem Schema der Desinfectionsversuche von Onimus, Davaine, Vofs u. A., die mit septikämischem Blut und Milzbrandgift arbeiteten, machte S. Experimente an Kaninchen. Als Substanz von grofser Infectionsfähigkeit wählte er „Blut und Serum aus dem subcutanen Bindegewebe eben verstorbener Kaninchen“, welches auf frische Thiere „giftiger wirkt, als menschlicher Speichel“ und ausnahmslos den Tod derselben in 24 bis 48 Stdn. herbeiführt. Desinficirende Substanzen in gewissen Proportionen diesem Infectionsstoff beigemischt, hoben die Kraft desselben auf und zwar reichten hierzu aus: von Jod, Chromsäure, Ferr. sulph., Cupr. sulf., alkoholischer Thymollösung, Kali caust., Acid. nitr., Acid. sulph., Ferr. sesquichlor., Kal. subsulph., Acid. hydrochlor. schon Zusätze von $0,_5$ %. — Carbolsäure, Salicylsäure, ungereinigtes Kali caust., Zinc. sulph., Kali sulph., Acid. tannic., Borsäure, übermangansaures Kali liefsen in Zusätzen von $0,_5$ % dem Infectionsgifte seine Wirksamkeit, paralysirten dasselbe aber, wenn sie bis zu 2 % ihm beigemischt wurden. Beim Chlorzink ereignete sich der paradoxe Fall, dafs 1 %iger Zusatz unwirksam, in einem anderen Versuche dagegen $0,_5$ %iger wirksam war. Kali nitricum und chloricum, Alaun, Bleiacetat, Magnesia sulph., Glycorin, 95 %iger Alkohol, Campherwasser, Acid. pyrogall., Eucalyptusöl versagten ihre Wirkung auch in bedeutend stärkeren Zusätzen, so dafs die Versuchsthiere durch die mit ihnen gemischte septikämische Flüss. sämmtlich zu Grunde gingen. — Nat. Board of health Bull. III. No. 4. Centralblt. f. d. med. Wiss. (1882.) p. 16. **49.** (1882.) p. 29.

Ueber Desinfection; v. R. Koch. Der Verf. hat die Wirkung verschiedener Desinfectionsmittel auf Mikroorganismen, namentlich Milzbrandsporen, untersucht, und kommt zu dem Resultat, dafs Carbolsäure, schweflige Säure und Chlorzink bei weitem nicht den Desinfectionswerth besitzen, den man ihnen früher zugeschrieben hat. Von einem wahren Desinfectionsmittel ist zu verlangen, dafs es innerhalb 24 Stdn. alle organischen Keime, auch Dauersporen, vernichtet. Diesen Anforderungen genügen von allen untersuchten Substanzen nur Chlor, Brom, Jod, Sublimat, Osmiumsäure und Kaliumpermanganat, letzteres aber erst in 5%iger Lösung. Für die Praxis ist namentlich Sublimat zu empfehlen, weil es in grofser Verdünnung (1 : 1000—1 : 5000) anwendbar, daher sehr billig ist. — **49.** p. 377. **117.** Bd. 2. p. 13.

Untersuchungen über die Desinfection mit heifser Luft; v. R. Koch und G. Wolffhügel. Die erzielten Resultate werden in folgenden Sätzen zusammengefafst. 1. In heifser Luft überstehen sporenfreie Bacterien eine Temp. von wenig über 100° bei einer Dauer von

$1^1/_2$ Stdn. nicht. 2. Sporen von Schimmelpilzen erfordern zur Abtödtung ungefähr eine $1^1/_2$stündige Temp. von 110—115° C. 3. Bacillensporen werden erst durch 3stündigen Aufenthalt in 140° C. heifser Luft vernichtet. 4. In heifser Luft dringt die Temp. in die Desinfectionsobjecte so langsam ein, dafs nach 3—4stündigem Erhitzen auf 140° C. Gegenstände von mäfsigen Dimensionen, z. B. ein kleines Kleiderbündel, Kopfkissen etc. noch nicht desinficirt sind. 5. Das 3stündige Erhitzen auf 140° C., wie es zur Desinfection eines Gegenstandes erforderlich ist, beschädigt die meisten Stoffe mehr oder weniger. — **49.** p. 388.

Ueber die Verwerthbarkeit heifser Wasserdämpfe zu Desinfectionszwecken; v. Koch, Gaffky und Löffler. Zu den Desinfectionsversuchen wurden Milzbrandsporen und sporenhaltige Gartenerde benützt, welche nach erfolgter Einwirkung auf ihre Entwickelungsfähigkeit geprüft wurden. Hierbei wurde Folgendes gefunden: 1. eine 10 Minuten dauernde Einwirkung von Wasserdämpfen von 95° C. (einschliefslich der Zeit, welche erforderlich war, um diese Temp. zu erreichen) genügte, um Milzbrandsporen zu tödten, während die Gartenerde unter diesen Umständen noch nicht sterilisirt war, 2. eine bis zu 105° C. gesteigerte und dann abgebrochene Erhitzung hatte noch keine ausreichende Wirkung gehabt. 3. Eine 10 Min. dauernde Einwirkung der Wasserdämpfe von 105° C. genügte (einschliefslich der Zeit, welche erforderlich war, um diese Temp. zu erreichen), um auch die Erde vollständig zu sterilisiren. Bei diesen Versuchen zeigte sich aufserdem noch, dafs eine ganz bestimmte Bacillenart, welche sich durch kurze dicke Gestalt und Mangel der Eigenbewegung auszeichnete, sich am widerstandsfähigsten erwies. Die Vermuthung, dafs heifse Wasserdämpfe eine viel energischere Wirkung auf die Keime von Mikro-Organismen äufsern als die trockene heifse Luft, wurde völlig bestätigt, auch die Voraussetzung, dafs die Wasserdämpfe schneller und tiefer in poröse Gegenstände eindringen, erwies sich als richtig. Die mit Wasserdämpfen in nicht dampfdicht geschlossenen App. angestellten Versuche ergaben ebenfalls ein aufserordentlich günstiges Resultat. Auch hier erwiesen sich die in der Gartenerde enthaltenen Bacillensporen zum Theil widerstandsfähiger, als die Sporen der Milzbrandbacillen. Die Versuche berechtigen dazu, es als erwiesen anzusehen, dafs Bacillensporen die Temp. des siedenden Wss. nur wenige Min. überstehen können. Die von anderer Seite erhaltenen, hiervon abweichenden Resultate sind auf ungleichmäfsige Einwirkung der Temp. von 100° C. auf die inneren Theile der Gefäfse und der darin enthaltenen Flüss. zurückzuführen. Nach diesen Resultaten wird es sich für die Zukunft, wenn Hitze für die Desinfection auszunutzen ist, empfehlen, die jetzt übliche Form der Hitze-Desinfection, welche in der Erwärmung der Luft durch geschlossene Dampfleitungen besteht, zu verlassen und das Verfahren mit Wasserdampf allen anderen Methoden der Hitzedesinfection vorzuziehen. — **49.** p. 387.

Die schweflige Säure als Desinfectionsmittel; v. G. Wolffhügel. Die bisher fast allgemein angenommene Ansicht, dafs die schweflige S. Infectionskeime vernichte, ohne die Desinfectionsgegenstände selbst anzugreifen, kann nur in dem Falle aufrecht erhalten werden, wenn es sich um die Verwendung von trockenem Gase handelt und unterhalb eines Gehaltes von 3 Volumproc. Werden dagegen die Gegenstände nach vorheriger Befeuchtung mit dem Gase behandelt, so mufs diese behauptete Unschädlichkeit in Frage gestellt werden. Nach den angestellten Versuchen wirkt die schweflige S. auch schon in geringer Verdünnung ver-

letzend auf die Desinfectionsgegenstände. Hierbei ist es auch gleichgiltig, in welcher Art die Befeuchtung vorgenommen worden war. Durch die Versuche, welche mit Bezug auf die Wirkung der schwefligen S. auf Infectionskeime angestellt wurden, fanden die Angaben über das ungenügende Eindringen des Gases, durch das Verhalten der Mikro-Organismen ihre volle Bestätigung. Befördert wird die desinficirende Wirkung des Gases durch Feuchtigkeit, wahrscheinlich durch Förderung des chemischen Vorganges, oder auch durch die dadurch bewirkte Steigerung des Absorptionsvermögens der Objecte, oder endlich auch durch Lockerung von Krusten und Borken, welche Ansteckungsstoffe enthalten. Indefs wird durch das Wss. keine Gewähr gegeben für bedingungslose Unschädlichmachung von Ansteckungsstoffen. Das Gas ist allerdings im Stande, bei geringer Concentration niedere Organismen, welche die Dauerform noch nicht angenommen haben, rasch und sicher zu tödten, aber nur dann, wenn dieselben im Desinfectionsobject so oberflächlich gelagert sind, dafs die schweflige S. in genügender Menge an sie herandringen kann. Gegen Organismen, welche die Dauerform bereits angenommen haben, erweist sich schweflige S., selbst wenn sie in reichlicher Menge trocken auf dieselben einwirkt, unwirksam. Durch Befeuchtung wird zwar auch hier die Wirkung unterstützt, aber nur in sehr beschränktem Mafse. Auch im feuchten Zustande wird die Entwickelungsfähigkeit der Dauersporen nicht im geringsten beeinträchtigt. Hiernach bleiben für die Verwendung der schwefligen S. als Desinfectionsmittel nur sporenfreie Desinfectionsobjecte übrig; in der Praxis wird sich aber in keinem Falle voraussehen lassen, ob nur sporenfreies und nicht auch sporenhaltiges Material zur Desinfection vorliegt. Im Hinblick auf die gröfsere Wirkungsfähigkeit bei angefeuchteten Objecten wird vielleicht sich noch ein Mittel finden lassen, die schweflige S. als Desinfectionsmittel zu verwerthen. Vorläufig sind aber nur solche Mittel für die Desinfectionspraxis zu empfehlen, welche ohne Unterschied Mikro-Organismen tödten. — **49.** p. 386.

Das Chinolin in seinem physiologischen und chemischen Verhalten. Nach Versuchen, welche hauptsächlich von J. Donath herrühren, wirkt Chinolin in Dosen von 1 bis $1{,}_5$ g pro Tag nicht nachtheilig auf den menschlichen Organismus. Als Antisepticum übertrifft das Chinolin die meisten bisher als solche angewandten Substanzen. Zur Conservirung von Harn sind $0{,}_4$ % salicylsaures Natron, $0{,}_5$ % Carbolsäure oder Chinin, $0{,}_{75}$ % Borsäure oder Kupfervitriol, dagegen nur $0{,}_2$ % Chinolin erforderlich. Die Milchsäuregährung wird durch Chinolin fast vollständig verhindert, die alkoholische Gährung dagegen nicht beeinträchtigt. Wegen der Unlöslichkeit des Chinolins in Wss. mufs es in der Medicin und Technik in Form von Salzen angewandt werden. Die Salze der anorganischen Säuren krystallisiren meist schwer, besser verhalten sich einige organische Salze, wie z. B. das salicylsaure und das saure weinsaure Chinolin. — **60.** Bd. 14. p. 1769. **49.** p. 337. **89.** p. 753.

Zur Werthbestimmung der Desinfectionsmittel. Nach Versuchen von L. Heydenreich und F. Beilstein genügen selbst 15 % Eisenvitriol nicht, um in faulenden Flüss. bei 11 tägiger Einwirkung alle Bacterien zu tödten. Die Mikroorganismen werden dadurch zwar regungslos, leben aber in Nährlösungen wieder auf. Durch einen Zusatz von 7 % Thonerdesulfat erreicht man nach 7 Tagen eine völlige Desinfection, bei 4 % werden die Fäulnifsbacterien in derselben Zeit getödtet, nur nicht Bacillus subtilis. Faulende Fäcalien verlieren ihren üblen

Geruch am vollständigsten durch Phenol, anscheinend durch Bildung von Verbindungen mit dem Skatol. Die Vff. empfehlen demnach als bestes Desinfectionsmittel rohes schwefelsaures Aluminium mit Phenol. Vor Kalk-haltigen Mitteln wird gewarnt. — Vierteljschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. p. 257. **3.** (1882.) p. 60. **49.** p. 348. (1882.) p. 46.

Luft in öffentlichen Localen. A. Brand hat einige Luftuntersuchungen in öffentlichen Localen, wie Restaurationen, Theatern, Hörsälen u. s. w. und in Schlafzimmern angestellt. Er benutzte dazu das Wasser-Eudiometer von Mitscherlich und bestimmte die Kohlensäure, welche vom Barytwasser aufgenommen wurde, durch das Gewicht. In öffentlichen Localen fand er meistens die Hitze sehr grofs; diese aber begünstigte (im Winter und Frühjahre) die natürliche und zufällige Ventilation, sodafs die Luft weniger schlecht war, als erwartet wurde. Trotzdem betrug u. a. die Menge der Kohlenf. in einer Bierwirthschaft $2,_3$ ‰ und war namentlich in den höher gelegenen Räumen der Theater sehr grofs; in kleinen, überfüllten akademischen Hörsälen erreichte sie die Menge von 10 ‰. — In den meistens zu kleinen Schlafzimmern hat die Luft in den Morgenstunden gewöhnlich 3 bis 4 ‰ Kohlenf., ähnlich in den Portierlogen. — Ann. d'Hyg. publ. (1880.) p. 510. Reclam's Gesundheit. **49.** (1882.) p. 53.

Verhalten zinkhaltiger Eisenglasur gegen kohlensaure Mineralwässer; v. H. Fleck. Die Glasurschicht eines zur Untersuchung eingesandten Rohres enthielt auf der Aufsenfläche des Rohres $50,_{523}$ g, auf der Innenfläche $43,_{766}$ g Zinkoxyd. Es wurde gefunden, dafs nach fünftägiger Berührung mit der höchst fein gepulverten Emailmasse aus $9,_{095}$ g der Letzteren 8 mg Zink von 350 ccm Mineralwasser aufgelöst wurden. Nach weiterer fünftägiger Digestion wurde nichts mehr gelöst. Das Mineralwasser hatte demnach $1,_{43}$ % des Zinkgehaltes in Lösung genommen, oder es enthielten $43,_{750}$ Th. Wss. 1 Th. Zink gelöst. Da nun die Mineralquellen, sofern sie sich als Grundwasserschichten in stetiger, langsamer Bewegung befinden, den glasirten Eisenflächen immer neue Wasserquantitäten gegenüberstellen, so darf wohl geschlossen werden, dafs, wenn wirklich Zink gelöst wird, die Lösung derartig verdünnt wird, dafs, sofern solche Quellen zu Bädern Verwendung finden, sanitäre Bedenken gegen die Anwendung von Eisenrohren mit zinkhaltiger Emaille kaum zur Geltung kommen dürften. Auch die Genufsfähigkeit eines Mineralwasser, das mit emaillirten Eisenrohren in Berührung kommt, ist aus demselben Grunde in keiner Weise zu beanstanden. — **119.** p. 168. **49.** p. 270.

Gesichtsmasken aus Glimmer. Die M. Raphael in Breslau patentirten Gesichtsmasken bestehen aus durchsichtigen Glimmerplatten, welche in ein schwaches Gestell aus Metall eingesetzt sind. Die Platten sind jedoch von der Berührung mit dem Metall durch Asbestzwischenlagen geschützt, und kann somit bei Feuerarbeitern eine Erwärmung der Platten durch Leitung nicht erfolgen. Vor dem Gesicht werden die Masken durch eine mützenartige, über den Kopf zu ziehende Vorrichtung befestigt. Für längeres Arbeiten mit einer solchen Maske liefert der Verfertiger noch ein in einen Trichter endigendes Rohr, welches, durch eine Gummischnur vor dem Munde befestigt, die Zuführung frischer Athemluft ermöglicht. Im Trichter selbst sind zum Schutz gegen nachtheilige Gase und Dämpfe feuchte Schwämme angebracht. Bei Bezug solcher Masken ist es gut, die Beschäftigungsart anzugeben, damit der Verfertiger dieselben entsprechend anfertigen kann. — **10.** **49.** p. 381.

Material zur Verhinderung der Kesselsteinbildung; v. W. Kayser. D. P. 14189. Ein specifisch leichter Körper wie Korkholz wird gepulvert und dann mit Chlorbarium oder Soda oder einem anderen Reagens imprägnirt, wie die Beschaffenheit des Speisewassers es verlangt. Die so präparirte Substanz durchsetzt das Wss. gleichmäfsig und setzt sich allmählig, nach der Bildung von Niederschlägen, darauf nieder. **113.** Bd. 4. p. 275. **49.** p. 825. Ein Mittel gegen Kesselsteinbildung v. P. Alfieri (D. P. 14202.) besteht aus 250 Th. Bariumcarbonat, 325 Th. Ammoniumnitrat, 225 Th. Chlornatrium, 200 Th. Thierkohle. — **113.** Bd. 4. p. 275.

Arsenrückstände von der Fuchsinfabrikation. **10.** p. 382.
Howson u. Wilson; Verwendung von Hochofenschlacke zur Glasfabrikation. Ztschr. d. berg- u. hüttenm. Ver. f. Steierm. (1880.) p. 353.
Die Ausnutzung des Abfalles in der Baumwollspinnerei. Text.-Ind. p. 1268.
Annandale u. Söhne; Gewinnung von Faserstoff aus dem Abflufswasser der Papierfabriken. **57.** p. 336.
F. Prevost; Gewinnung von Oel aus den Abwässern der Wollfabriken. Oest. P. 1881. Ill. öst.-ung. Pat.-Bl.
W. Knauer; Reinigung der Abflufswässer aus Zuckerfabriken. D. P. 16095. III. Z.-P. zu Nr. 6211 (s. a. Rep. 1880. p. 306 u. 1881. I. p. 140.). **49.** (1882.) p. 63. **113.** Bd. 5. p. 10. **100.** Bd. 7. p. 282
K. Merbach; Unschädlichmachung des Rauches auf den Freiberger Hütten. Freib. Jahrb. f. Berg- u. Hüttenw. p. 42. **58.** Jahrg. 27. p. 170.
G. Michel in Paris; Verarbeitung der Fäcalstoffe im luftverdünnten Raume. D. P. 15173. **113.** Bd. 5. p. 11.
Ableitung des Kloakenwassers und Benutzung der Fäcalstoffe zur Ziegelfabrikation. Annal. d. trad. publ. **94.** p. 274.
J. H. Porter; Reinigung des Wassers durch Kalkmilch. **6.** vol. 51. p. 121.
C. F. A. Tuxen; die Theorien Grandeau's über die Fruchtbarkeit des Ackerlandes. **22.** Bd. 27. p. 114.
M. H. Pellet; über das Vorkommen von Ammoniak in den Vegetabilien. Bulletin de la Société des Agriculteurs de France. **100.** Bd. 7. p. 189.
H. Pellet und Le Lavandier; über den Einflufs der Phosphorsäure bei der Bildung des Zuckers in den Zuckerrüben. La sucrerie indigène vol. 18. p. 153. **100.** Bd. 7. p. 169. **89.** p. 817.
F. Schindler; zur Frage der Rübenmüdigkeit. Wiener landw. Ztg. No. 84. **100.** Bd. 7. p. 201.
F. Farsky; über Düngung mit Kalisalzen. Listy chemické p. 319 u. 337. **28.** Bd. 243. p. 86. **119.** p. 451. **113.** Bd. 5. p. 10.
Neue Guanolager. **113.** Bd. 5. p. 11.
Ueber das Rauchen von Kaminen (Schornsteinen). **21.** **49.** p. 405.
Starcke; die Krankheit der Wollsortirer. **49.** (1882.) p. 46.

Zündrequisiten, Sprengmittel.

Untersuchungen über die Zersetzung des Kaliumpikrates; v. Larrau und Vieille. Vff. haben gezeigt, dafs, wenn man Schiefsbaumwolle in einem verschlossenen Gefäfs zur Explosion bringt, die Natur der Zersetzungsproducte mit der Quantität der verbrannten Substanz, folglich

mit dem bei der Verbrennung entstehenden Druck wechselt. Die in ähnlicher Weise bezüglich des Kaliumpikrates geführten Untersuchungen ergaben, dafs auch hier die Mengenverhältnisse der entstehenden Zersetzungsproducte mit dem schliefslichen mittleren Druck derselben wechseln. Es treten dabei überhaupt auf Cyanwasserstoffsäure, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Sumpfgas, Wasserstoff und Stickstoff. Aus den mitgetheilten Zahlenergebnissen geht hervor, dafs wie bei der Zersetzung der Schiefsbaumwolle auch hier bei zunehmendem Druck das Kohlenoxyd abnimmt und der Gehalt an Kohlenf. zunimmt, und zwar vollzieht sich dieser Procefs auf Kosten des Wassersauerstoffs. Der freiwerdende Wasserstoff geht eine Verbindung mit Kohlenstoff als Sumpfgas ein. Auch die Zusammensetzung des festen Rückstandes wechselt mit den Bedingungen, unter denen die Explosion erfolgt. Es besteht derselbe im Wesentlichen aus Kaliumcarbonat und Cyankalium, aufserdem enthält er kleine Quantitäten, etwa $^1/_{1000}$ % Kohlenstoff, wenn die Verbrennung unter starkem Druck erfolgte. — **9.** t. 93. p. 61. **113.** Bd. 4. p. 384.

Herstellung von Explosivstoffen; v. M. Tschirner in San Francisco. D. P. 15508. (Vgl. Rep. 1881 I. p. 149.) 1 Th. Trinitrophenol wird mit 1 Th. Theer verrieben und dem Gemisch werden 5 Th. chlorsaures Kalium zugesetzt. Man erhält dann einen steifen Teig. Die Verhältnisse können etwas variirt und das chlorf. Kalium kann durch ein übermangansaures Alkali ersetzt werden. — **113.** Bd. 4. p. 384. **49.** p. 415.

Darstellung eines Sprengstoffes aus Cellulose und Chloraten; v. M. Sanlaville und S. Roche. D. P. 14619. Der siedenden concentr. Lösung eines chlorsauren Salzes wird Cellulose hinzugegeben. Wenn die Cellulose gehörig durchtränkt ist, so wird die Masse getrocknet. — **49.** p. 351. **113.** Bd. 4. p. 358.

Herstellung eines gallertartigen Nitroglycerins; v. J. M. Lewin. D. P. 15073. Vorher sorgfältig gereinigte und zerkleinerte Baumwolle wird mit 5 Th. Dextrin unter Beigabe von etwas Ammoniumacetat in einem geschlossenen Kessel bei 6 Atm. Spannung gekocht. Die erhaltene Gallerte, bis 7 % in Nitroglycerin gelöst, bildet mit demselben eine Masse, welche kein Nitroglycerin entweichen läfst. Zur Darstellung des Sprengstoffes „Forcit“ werden 76 Th. dieses gallertartigen Nitroglycerins mit 15 Th. Salpeter und 9 Th. Sägemehl gemischt. — **49.** p. 343. **113.** Bd. 4. p. 358.

Sprengstoff, genannt „Petralit“; v. R. Sjöberg in Stockholm. D. P. 14830. Die Zusammensetzung des Sprengstoffs ist folgende:

60 Th. { Nitrocetyl (aus dem Wallrath)
Nitroceryl (aus chinesischem Wachs)
Nitroglycerin.

(diese drei Stoffe in wechselndem Verhältnifs zu einander, je nach der zu erzielenden Wirkung des Sprengstoffes) 16 Th. Kalium- (Natrium- oder Ammonium-) nitrat, 1 Th. palmitinsaures Cetyl (gereinigter Wallrath), 1 Th. kohlensaurer Kalk, 6 Th. Nitrocellulose, 16 Th. präparirte Holzkohle. — **113.** Bd. 4. p. 358.

Sprengstoffe; v. H. Prudhomme in Putte Capellen (Belgien). E. P. 4200/1881. Der Explosivstoff, Pyronitrin genannt, soll das gewöhnliche Schwarzpulver beim Sprengen ersetzen. Während derselbe an offener Luft unter Hinterlassung eines Rückstandes ruhig abbrennt, erleidet er, in die Form einer Patrone zusammengeprefst, vollständige Verbrennung unter starker Wärme- und augenblicklicher Gasentwickelung. Das Pulver enthält Nitrate und organische Stoffe, Cellulose, Glycerin u. dergl., aus

welchen durch Einwirkung der aus jenen in Freiheit gesetzten Salpetersäure, Nitroglycerin u. s. w. entstehen kann. Die Salpeterſ. wird durch Schwefelſ. entwickelt, die in Form löslicher Sulfate zugegen ist. Aufserdem sind noch die Bestandtheile des Schiefspulvers vorhanden. Die Reaction tritt bei 110—115°, dem Schmelzpunkt des Schwefels ein. Ein Sprengpulver wird demnach hergestellt aus 60 % Nitraten (Gemisch von Natron- und Kalisalpeter), 15 % organischen Stoffen (vorzugsweise von Gerberlohe und Sägespähnen), 5 gelösten Sulfaten (Na_2SO_4), 15 Schwefelblume, 5 Kohle (Thierkohle) und Harz. Vermehrung des Salpeterzusatzes und Verminderung des Schwefels und der organischen Substanz vergröfsert die Brisanz des Pulvers. — **113.** Bd. 4. p. 384.

Sprengstoffe; v. B. J. B. Mills in London. E. P. 800 u. 801/1881. Die Zusammensetzung der „Diaspongelatine" ist: 92 bis 95 Nitroglycerin, 5 bis 7 mäfsig nitrirte Cellulose, $0{,}5$ bis 2 Alkohol. — Ein anderer Sprengstoff besteht aus $0{,}5$ bis 3 mäfsig nitrirter Cellulose, 23 bis 30 Natriumnitrat, 8 bis 18 Holzcellulose, 3 bis 4 Schwefel. — **113.** Bd. 4. p. 384.

Sprengstoff; v. C. Björkman. E. P. 2483/1880. Glycerin wird mit $^1/_3$ seines Gewichts Glycose gemischt und nitrirt. Von dem Nitroproduct werden 60 Th. mit 18 Th. Braunstein, 10 Th. Ferrocyankalium, 2 Th. Schwefelantimon und 10 Th. Sägemehl gemischt. — **58.** Jhrg. 27. p. 330.

Holzpulver. Das als Ersatz für Sprengpulver empfohlene Holzpulver von Fairholme & Comp. in London besteht aus $61{,}4$ Th. Natronsalpeter, $26{,}5$ Th. Holzstoff und $12{,}1$ Th. Schwefel. Das Pulver ist hygroskopisch; die Verbrennungsgase stinken unerträglich und erzeugen Kopfschmerzen, was den Gebrauch in der Grube ausschliefst. Sprengversuche in einem Steinbruch ergaben nicht besonders günstige Resultate. — **43.** p. 245.

Sprengpatronen; v. J. Sattison. E. P. 810/1880. Patronen, welche chlorsaures Kali enthalten, sollen nur dann von selbst explodiren, wenn die Zündmasse hart wird und die Stücke sich beim Zerbrechen aneinander reiben. Es wird deshalb vorgeschlagen, dieselben mit gepulvertem Senfsamen oder Leinsamen zu vermischen. — **58.** Jhrg. 27. p. 340.

Patronenhülse aus leicht verbrennlichen Stoffen; v. W. Reunert in Annen (Westfalen). D. P. 16254. Der Stoff besteht aus einem weitmaschigen Baumwoll- oder Seidengewebe, welches mit Nitroglycerin oder mit einem Gemisch von Schwefel und Salpeter imprägnirt wird. Nach dem Trocknen wird das Gewebe mit Collodion, dem geringe Mengen Ricinusöl zugesetzt worden sind, übergossen und dann zwischen Walzen geplättet. Behufs Herstellung festerer Hülsen kann man das mit Explosivstoff getränkte Gewebe auch in Formen bringen und hierin mit Collodion und Ricinusöl umgiefsen. Aus dem nach dem ersten Verfahren hergestellten Stoffe kann man die Hülsen auch durch Pressen formen. — **113.** Bd. 5. p. 9. **49.** (1882.) p. 54.

Sicherheitsfeueranzünder; von C. A. Greiner. D. P. 12186. 300 Th. Harz oder Colophonium, 15 Th. Rohparaffin und 15 Th. fettes Oel werden geschmolzen, mit 100 Th. gemahlenen Korkabfällen und 75 Th. Sägespähnen versetzt und in schmale Streifen geprefst, welche an der Spitze mit einer Zündmasse versehen werden, bestehend aus 4 Th. chlorsaurem Kali, 2 Th. chromsaurem Kali, 2 Th. Mennige, 1 Th. Schwefel, 1 Th. Kreide, 1 Th. Keupersandstein und 1 Th. Gummi arabicum. Die Reibfläche zur Entzündung besteht aus 1 Th. amorphem Phosphor, 1 Th. Schwefelantimon und 1 Th. Schwefelkies. — **75.** **58.** Jhrg. 27. p. 1054.

Neuer Zündkuchen. Nach dem Patent von A. Labayle werden 1. getrocknete Tannen- oder Fichtenzapfen in hellen oder dunklen Theer getaucht, der durch Wärme dünnflüssig gemacht ist. So imprägnirte Zapfen sind sehr leicht entzündlich. 2. Heller oder dunkler Theer wird durch Wärme dünnflüssig gemacht, hierauf werden Sägespähne, Fichtennadeln, Häcksel, abgefallene Blätter, Abfälle von gewebten Stoffen etc. damit vermischt. Die Masse wird alsdann geformt und empfiehlt sich durch die grofse Lebhaftigkeit der Verbrennung zum Entzünden auch der härtesten Steinkohlen in Feuerungen. (In ähnlicher Weise sind früher die entkernten Maiskolben — Lieschen — verwendet worden. D. Red.) — **49**. p. 414. **113**. Bd. 4. p. 384.

A. Moreau; Anwendung der Sprenggelatine. Mém. et comp. rend. trav. ing. civ. (1880.) p. 552.

A. Roller; Trockenmaschine für Zündhölzer u. dgl. D. P. 14811. **113**. Bd. 4. p. 397.

Seife.

Gewinnung von Glycerin etc. aus den Unterlaugen der Seifenfabrikation; v. C. V. Clolus in Paris. E. P. 681/1881. Die Lauge wird mit Salzsäure neutralisirt und von ausgeschiedenen festen Stoffen abfiltrirt. Die neutrale Lösung wird bis auf 32° B. eingedampft. Dann wird ein Strom heifser Luft durchgeblasen, um das Glycerin vollständig zu entwässern. Noch darin vorhandene Salzkrystalle werden durch Centrifugiren abgeschieden. — **113**. Bd. 5. p. 13.

Ueber Verseifung. O. Scheurer hatte die Behauptung aufgeworfen, dafs bei dem jetzt in den Seifenfabriken üblichen Verfahren die resultirende Seife keine neutrale sei, vielmehr sowohl ein Theil des Alkali als auch der Fettsäure unverbunden bleibe. Diese üben nun einen nachtheiligen Einflufs auf die in der Färberei mit Seife behandelten gefärbten Gewebe aus, indem das Alkali die Farben unrein macht. Er schlug daher vor, die Verseifung unter Druck vorzunehmen. Diese Ansicht wurde von einer Commission der Société industrielle de Mulhouse geprüft und als irrig befunden. Nach C. Koechlin kann man Seife auf kaltem Wege darstellen und bei Anwendung von Tournanteöl und Sodalauge sei es sogar nothwendig, nach zwei bis drei Minuten das Rühren zu unterbrechen, weil sonst eine Rückzersetzung der gebildeten Seife stattfände. Bei Verwendung von Potasche habe man jedoch einen Nachtheil durch längeres Rühren nicht zu befürchten. Nach K. geben eine fette Seife: 10 Raumth. Oel mit 4 Th. Sodalauge von 30° B. und 2 Th. Wss.; eine neutrale Seife: 10 Raumth. Oel mit 5 Th. Sodalauge von 30° B. und 1 Th. Wss.; eine alkalische Seife: 10 Raumth. Oel mit 6 Th. Sodalauge von 30° B. und 1 Th. Wss., (10 Th. Sodalauge von 38° B. und 4 Th. Wss. geben eine Lauge von 30° B.); eine neutrale Seife: 10 Th. Oel und 5 Th. Kalilauge von 30° B.; eine alkalische Seife: 10 Th. Oel und 10 Th. Kalilauge von 30° B.; eine transparente alkalische

Seife: 10 Th. Oel und 5 Th. Kalilauge von 47° B. Die Neutralität der Seifen ist die erste Bedingung zum Aviviren der mit Krapp gefärbten Stoffe und beruht der grofse Ruf der violetten Garancine der Herren Thomas Hoyle & Co. in Manchester in dem Geheimnifs der zum Aviviren angewandten neutralen Seife. — **122.** **49.** p. 382.

Die Bestandtheile der Schmierseifen sind nach E. Bingel wesentlich ölsaures Kali, kohlensaures Kali und die Salze, welche der angewandten Potasche als Verunreinigungen beigemengt waren. Reines ölsaures Kali, wie es durch Aussalzen von Schmierseifen mit Chlorkalium erhalten wird, bildet eine feste, zähe, wenig durchscheinende Masse, erst bei Gegenwart von kohlensaurem oder kaustischem Alkali wird es durchscheinend und geschmeidig, wie man dies von Schmierseife verlangt. Zum Abrichten und zur Füllung der Schmierseife kann man statt kohlenf. Kali auch Chlorkalium, schwefelsaures, borsaures, kieselsaures Kali etc. anwenden, weniger gut die Natronsalze. Genannte Salze haben die Eigenschaft, Wss. mit der Seife zu verbinden, und zwar sind auf 100 Th. Wss. 12—15 Th. der Salze erforderlich. Kaustisches Kali besitzt die Fähigkeit, Wss. einzuverleiben nur in geringem Grade, daher werden Seifen, welche zu viel kaustisches Kali enthalten („zu hoch im Kalk sind") leicht trübe und lang. Diesem Mangel wird durch Zugabe von Potasche abgeholfen. — **122.** p. 82.

Ueber die Verwendung des Baumwollsaatöles in der Seifenfabrikation. In Deutschland wird hauptsächlich das raffinirte Oel verarbeitet, während Amerika auch rohes Oel anwendet. Man gebraucht es sowohl zu harten wie zu weichen Seifen, es mufs aber dabei stets berücksichtigt werden, welche anderen harten oder weichen Fette und wieviel davon mit verarbeitet werden sollen, bei Verwendung zu Schmierseifen auch die Jahreszeit. Mit einem Ansatz von 2 Th. Palmkernöl, 1 Th. Baumwollsaatöl und 1 Th. Cocosöl erhält man bei directem Sieden mit einer Lauge von 25° B. aus kaustischer Soda eine reine, feste und weifse Kernseife. Hierbei ist aufserdem der Umstand von grofsem Vortheil, dafs man eine von obigem Ansatz gesottene Seife weit stärker brennen mufs, als wenn weniger harte Fette (z. B. Talg) dazu verwandt werden. Ein Nachtheil sind die bei getrockneter Seife zuweilen auftretenden gelben Flecke, häufig rühren dieselben indefs nicht vom Baumwollsaatöl her, sondern von der Fabrikation selbst. Wenn nämlich die Seifen nicht richtig getrennt sind, zeigen sich diese gelben Flecken auch bei Seifen, die gar kein Baumwollsaatöl enthalten. Ebenso gut läfst sich Baumwollsaatöl auch zu glattgelber oder Wachskernseife verwenden, auch zu Eschweger Seife, doch darf bei Letzterer nicht zu viel von dem Oel genommen werden, weil sonst die Seife häufig nicht die erforderliche Festigkeit enthält, auch leicht ranzig wird. Zu glatten Schmierseifen kann es, wie bereits erwähnt, sehr gut, aber nur im Sommer angewendet werden, wegen des ziemlich hohen Stearingehaltes des Oeles. Dieser bietet im Sommer den Vortheil, dafs die aus dem Oel dargestellten Schmierseifen fester werden, als wenn nur reines Leinöl verarbeitet wird. — **122.** p. 245. **49.** p. 342.

Behandlung thierischer und Pflanzenfette zur Fabrikation von Seife; v. C. A. Burghardt in Manchester. E. P. 5191/1880. Die rohen Fettstoffe werden in einer Retorte vermittelst Hochdruckdampfs auf 130 bis 180° erhitzt. Wenn Dämpfe anfangen sich zu bilden, so wird ein Strom kalter oder warmer Luft auf die Oberfläche des Fettstoffs geblasen. Die destillirten Fettsäuren werden unter Wss. aufgefangen oder

zum Zweck der Seifenfabrikation direct in kaustische Lauge geleitet. — **113**. Bd. 5. p. 13.

Das Erfrieren der Schmierseifen. Zur Darstellung von Schmierseifen, die im Winter nicht erfrieren, d. h. trübe werden, ist nur Leinöl zu verwenden, nicht dagegen Baumwollsaatöl, Rüböl, Olein, Thran etc. Aufserdem wird das Erfrieren begünstigt bei Anwendung von zu viel Kalk und ungenügender Abrichtung. Allzu starke Abrichtung verdirbt andererseits das Aussehen und macht die Seife kurz und glitschig. — **122**. p. 339.

Potasch-Waschseifenfabrikation. Zum Waschen von Wollwaaren aller Art ist die weiche Potaschseife der harten Natronseife stets vorzuziehen, denn letztere macht die Wolle bröcklig und hart und giebt ihr eine gelbe Farbe, während die weiche Kaliseife die Faser geschmeidig, weich, seidenartig und weifs macht. Der Anwendung der weichen Seife stellten sich aber bisher Kostspieligkeit und Schwierigkeit der Herstellung in den Weg. Der Vf. giebt nun zur billigen Darstellung einer guten, weichen Woll-Waschseife folgende Recepte: 25 kg reine, kaustische Greenbank-Potasche werden in einem Gefäfse mit 45 kg Wss. unter Umrühren gelöst, erkalten gelassen und in 112,5 kg Baumwollsaatöl im schwachen Strome eingegossen und umgerührt. Das Gefäfs läfst man nun zugedeckt an einem warmen Orte einige Tage stehen und erhält so eine zum sofortigen Gebrauch fertige Seife. Soll die Seife zur Wollentfettung benutzt werden, so empfiehlt es sich ihr noch eine geringe Menge Potasche zuzusetzen. Will man eine weiche, der im Handel als „Fig-soap" bekannten, ähnliche Seife erzielen, so giebt man zu 100 kg der nach oben hergestellten Seife noch 35 kg Wss., erhitzt in einer Pfanne unter sorgfältigem Umrühren und setzt noch ungefähr 3—4 kg krystallis. Potasche zu. Zur Herstellung einer Seife nach dem alten Kochprocesse verfährt man folgendermafsen: 100 kg Baumwollsaatöl werden mit 105 kg Lauge aus Greenbank-Potasche von 15° T. in einer Pfanne bis zu ihrer Mischung erwärmt. Will man die Seife noch mehr verbessern, so kann man Fette und zwar auf 5 kg Baumwollsaatöl $4^1/_2$ kg Fett zusetzen, auch kann man an dessen Stelle Leinsaat- und Fischöl verwenden, jedoch ist der eigenthümliche Geruch dieser Oele dem Vertrieb der Seife oft hinderlich. — **109**. **49**. p. 333.

Elaïnkernseife. Die Elaïnkernseife dient hauptsächlich zu Walkzwecken und wird von den Tuchfabrikanten ihrer Güte wegen sehr geschätzt. Zu dieser Seife wird in neuerer Zeit vorzugsweise das weifse Elaïn verwandt, welches sehr stearinhaltig und an Aussehen und Festigkeit dem Talg sehr ähnlich ist. Die Fabrikation dieser Seife ist etwas abweichend von der anderer Kernseifen, da wegen der sehr schnellen Verseifung des Elaïn sich fast der gröfste Theil der erforderlichen Lauge im Kessel befinden mufs, ehe man dasselbe zusetzt. Da das Elaïn, ähnlich dem Harze, sich am besten mit mehr kohlensäurehaltigen Laugen verarbeitet, so benutzt man zur Fabrikation der Elaïnseife meistens 20 bis 25grädige Aescherlauge, welche bekanntlich weniger kaustisch ist. Bei der Verseifung selbst verfährt man folgendermafsen: Als Ansatz dienen 1500 Pfd. Elaïn. Man läfst ca. 2000 Pfd. Lauge von 20° B. in den Kessel bringen, setzt, wenn diese Lauge siedet, unter tüchtigem Krücken, nach und nach 1000 Pfd. weifses Elaïn zu; die noch weiter zu dem angegebenen Fettquantum erforderlichen 700 Pfd. 20grädige Lauge giebt man abwechselnd mit dem Rest des Elaïn (500 Pfd.) in den Kessel, und wird sich das letztere schnell in der siedenden Lauge verseifen.

Nachdem die Masse tüchtig durchgesotten, wird, nach völliger Verseifung des Elaïn, der Leim auf guten Stich abgerichtet und dann ausgesalzen. Die Seife wird hierauf klar gesotten, etwas verschliffen, nach einer 12 bis 18stündigen Ruhe im verdeckten Kessel in die Form gegossen und dort warm zugedeckt. Da diese Seife sich lange warm und flüssig erhält, so fanden alle in derselben enthaltenen Unreinigkeiten etc. Gelegenheit, sich im Kessel gut abzusondern. Die Seife zeigt beim Anschnitt ein silberglänzendes Aussehen, ist fest und von gutem Geruch. — **122.** p. 325. **49.** p. 404.

Gelbe Wachskernseife. 800 Pfd. Talg werden mit 15grädiger Lauge zu einem klaren Leim versotten, 200 Pfd. Palmkernöl nebst ca. 360 Pfd. 20grädiger Lauge zugegeben und ebenfalls verseift, dann noch 250 Pfd. helles Harz nebst ca. 250 Pfd. 30grädig. Lauge successive bei langsamem Feuer und gutem Durchkrücken zugesetzt. Nachdem das Ganze in einem schönen Leim einige Zeit gesotten, salzt man denselben aus und richtet ab. Ist die Seife nun noch klar gesotten, so wird sie mit heifsem Wss. verschliffen, bis sie anfängt sich zu verleimen. Während des Schleifens läfst man hoch sieden, bis die Seife in dunkelgelbe Platten kommt. Nach Entfernung des Feuers läfst man die Seife über Nacht im Kessel und giefst sie den nächsten Morgen in die Form, welche man gut warm zudeckt. Diese Seife ist leicht löslich, giebt einen guten Schaum und wird deshalb gern gekauft. — **122.** p 325. **49.** p. 413.

Erzeugung vollkommen neutraler Kernseifen, sowie nicht neutraler Waschseifensorten; v. J. Weineck in Grafendorf (Oesterr.) D. P. 16350. Die zu verseifenden Fette kommen in ein von einem Mantel umgebenes cylindrisches Gefäfs, in welchem sich ein Rührwerk befindet. Zwischen Mantel und Gefäfs circulirt Wss., welches mittelst Dampf bis zum Schmelzen des Fettes erhitzt wird. Dann wird Seifenlösung, 20 % vom Fett, oder eine andere Flüss. zugesetzt, welche im Stande ist, eine Emulgirung hervorzurufen. Die Verseifung mit der Aetzlauge geht dann rasch von statten. Hierbei mufs der App. durch einen Deckel verschlossen bleiben, damit eine Abkühlung der Masse vermieden, und die durch den chemischen Procefs gebildete Wärme möglichst ausgenutzt wird. Die Unterlauge enthält nur Aetznatron und Glycerin, welches chlorfrei ist, und eine Concentration von 5—10° B. zeigt. — **75.** p. 834. **49.** (1882.) p. 62.

Darstellung von Kernschwimmseife; v. A. Osterberg-Graeter in Stuttgart. D. P. 16480. 420 Pfd. Cocosöl, 30 Pfd. gebleichtes Palmöl, 50 Pfd. Harz, 100 Pfd. Olivenöl, 120 Pfd. Talg werden mit anfänglich schwacher und nach und nach stärkerer Lauge, dem Gewicht von 360 Pfd. und 40° B. entsprechend, gekocht. Sobald sich der Leim gebildet, werden 400 Pfd. Semen psyllii (Flohsamen) der Masse beigemischt und so lange gekocht, bis sich die Seife als fertiger Teig vom Kessel ablöst. Kurz vor dem Ausgiefsen der Masse wird fein gepulvertes doppeltkohlensaures Natron zugesetzt. Die frei werdende Kohlensäure durchdringt die Seife und veranlafst die Bildung von Hohlräumen, so dafs das spec. Gewicht der Seife verringert wird und sie die Eigenschaft gewinnt, auf Wss. zu schwimmen. — **75.** p. 834. **49.** (1882.) p. 56. **113.** Bd. 5 p. 13.

Harzseife aus Wollfett, Oeltrub, Sauertrub und Satzölen. Hat man Oeltrub, Sauertrub oder Palmöltrub zu versieden, so werden dieselben zuvor auf Salzlauge gesetzt, gehörig durchgekocht und dann einige Stdn. der Ruhe überlassen, bis sie sich klar abgesetzt haben. (Bei Wollfett ist eine solche Manipulation nicht nöthig, da dasselbe weniger Verunreinigungen enthält.) Dann wiegt man das Fett oben von

der Lauge ab in einen zweiten Kessel, setzt auf je 100 Pfd. Fett 60 Pfd. Harz zu und macht Feuer oder läfst Dampf in den Kessel treten. Hierauf giebt man nach und nach so viel kaustische Sodalauge zu, bis die Seife gut abgerichtet ist. So gebunden läfst man dieselbe 2 Stdn. stehen, worauf sie zu einem schönen Kern ausgesalzen wird. Die ausgesalzene Seife überläfst man 2 bis 3 Stdn. der Ruhe und giebt dann nach Entfernung der Unterlauge eine zweite Lauge zu und zwar auf 100 Pfd. Fettansatz ungefähr 20 Pfd. Man nimmt dazu eine geringe Lauge, welche man mit Salz auf 23 bis 24° B. bringt. Sodann macht man wieder Feuer und läfst die Seife gehörig durchsieden. Die fertige Seife bleibt 24 Stdn. im Kessel stehen und wird dann oben ab ohne Salzlauge in die Form geschöpft, wo sie erkaltet. Die Seife ist schön hart und vom Schnitt weg zum Versandt tauglich. Wollfett wird zweckmäfsig unter Zusatz eines anderen Fetts verarbeitet. Ein zweites Verfahren ist folgendes. Soll viel Oeltrub oder Sauertrub verwandt werden, so darf man nur 30 Pfd. Harz auf 100 Pfd. Fettansatz nehmen, bei hartem Fett wie Satz von Talg oder Palmöl, kann man bis zu 50 Pfd. Harz gehen. Man bringt das zu verarbeitende Fett in den Kessel, richtet es im Leim gut ab und salzt es dann zu einem Kern aus. Das Kernsieden kann mit Dampf geschehen. In einen zweiten Kessel bringt man die zur Verseifung des Harzes erforderliche Lauge, macht Feuer darunter, schöpft den Kern zu, läfst es aufsieden und richtet die Seife auf Stich ab. Sodann dampft man sie wie eine Secunda-Kernseife ein, das heifst solange, bis die Seife auf dem Spatel hart ist. (Man kann sie auch etwas beschweren.) Die Seife ist sehr schön und für jeden Seifensieder vortheilhaft, weil er so seine Rückstände immer wegarbeiten kann. — **122.** p. 246. **49.** p. 349.

Neue Reiseseifen. Rimmel brachte auf der letzten Pariser Weltausstellung ein neues Product mit der Bezeichnung „Reiseseifen" in die Oeffentlichkeit. Es waren dies kleine Cartoncylinder, in welchen sich fünf Seifenstückchen befanden, in der Form kleiner runder Plättchen. Eine russische Firma hat in neuester Zeit Reiseseifen von ganz anderer origineller Form erdacht. Sie fabricirt nämlich kleine Büchelchen, welche je 50 geschmeidige Seifenblättchen enthalten. Die in diesen Heftchen vereinigten Blätter haben die Dicke eines gewöhnlichen starken Papieres und sind etwas gröfser als die gewöhnlichen Cigarrettenpapiere. Sämmtliche Blättchen lassen durch die dünne Seifenlage ein Inserat des Fabrikanten oder eines anderen Gegenstandes durchscheinen. Ein solches Blatt, welches man bei Gebrauch aus dem Heft herausreifst, reicht gerade für ein einmaliges Händewaschen aus. Die Seifenblättchen sind alle mit einem Parfüm versehen und mittelst der Drahtmaschine geheftet. Das ganze Heftchen wird in ein kleines Futteral aus Pappe eingeschoben und ist von so unbedeutendem Umfang, dafs der Reisende von demselben nicht im Geringsten belästigt wird. (Solche Seifenpapiere wurden vor ca. 10 Jahren bereits von R. Jacobsen hergestellt, fanden damals aber keinen Anklang im Handel. J.) — **33. 49.** p. 413.

Recepte zu medicinischen Seifen. Tanninseife. 9 kg Cocosöl werden mit $4^1/_2$ kg Natronlauge verseift, sodann werden 250 g Tannin, welche zuvor in Spiritus gelöst wurden, hineingerührt. Die Seife wird parfümirt mit: 30 g Perubalsam, 10 g Cassiaöl, 10 g Nelkenöl. Jodseife. 10 kg Cocosöl, 5 kg Lauge von 38° B., $^1/_2$ kg Jodkalium, gelöst in $^1/_4$ kg Wss. Gallseife. $1^1/_2$ kg Galle werden in 25 kg geschmolzenes Cocosöl gerührt und letzteres dann mit $12^1/_2$ kg Natronlauge von 38° B.

auf kaltem Wege verseift. Die Seife wird gefärbt mit: 350 g Ultramaringrün, und parfümirt mit: 75 g Lavendelöl, 75 g Kümmelöl. Campher-Schwefelseife. 12 kg Cocosöl, 6 kg Natronlauge von 38° B., 1 kg Schwefelkalium, gelöst in $^1/_2$ kg Wss., 160 g Campher, welcher im geschmolzenen Cocosöl zu lösen ist. — **122.** p. 329. **49.** p. 413.

Herstellung von Ammoniumseife; v. A. Seibels in Berlin. D. P. 13531. Die Ammoniumseife wird dadurch hergestellt, dafs man Fettsäuren, namentlich aus dem Cocosfett, bei gewöhnlicher Temp. mit Lösungen von Ammoniak, Ammoniumcarbonat, -hydrocarbonat oder -sesquicarbonat zusammenbringt. (Wo steckt der neue patentfähige Gedanke?!) — **49.** p. 271.

Reinigungsmittel; v. J. Bowing in Woolwich. E. P. 4742/1880. Zu gelöschtem Kalk wird Soda oder Aetznatron und Wasserglas zugesetzt, so dafs eine feste oder unter abgeänderten Verhältnissen eine teigige Masse entsteht, welche mit Wss. für Reinigungszwecke dienen soll. — **113.** Bd. 5. p. 13.

A. Fourcade; Bericht über die Seifen- und Stearinindustrie. **111.** Bd. 11.
C. Deite; die Rohstoffe für die Seifenfabrikation. **122.** p. 279, 343.
C. Deite; über Verseifung auf kaltem Wege. **122.** p. 42.
F. Eichbaum; Naturkernseife. (Eine Schmierseife aus Leinöl und sehr reinem Kali). **122.** p. 85.
Chr. Reul; Eschwegerseife. **122.** p 211, 244.
W. Seidemann; Bereitung von Seife mittelst kaustischer Soda. **122.** p. 53, 106.
R. Brandes; Marseillerseife. **122.** p. 210.

Prof. Dr. E. Reichardt; Desinfection und desinficirende Mittel. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit lith. Taf. gr. 8. (V, 126 S.) Stuttgart, Enke. 3 Mk.

Darstellung und Reinigung von Chemikalien.

Ueber das Vorkommen von Selen und Tellur in Japan; v. E. Divers. In der Schwefelsäure aus den kaiserlich japanesischen Schwefelsäurewerken zu Osaka hat der Vf. nicht unwesentliche Mengen von Selen aufgefunden, und M. Shimosé desgleichen solche von Tellur. Der an den dortigen Werken verarbeitete Schwefel stammt aus verschiedenen Theilen des japanes. Reiches, und das Vorkommen namentlich des Selens in gröfserer Menge dürfte von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein. — **8.** vol. 44. p. 229. **89.** p. 936. **113.** Bd. 4. p. 420.

Fabrikation von Wasserstoff; v. C. Hessel in Kilburn. E.P. 3584/1880. Ein Gemisch von Wss. oder Dampf und Kohlenwasserstoffen wird in glühende Retorten oder Ueberhitzer injicirt. Entweder wird so viel Wss. angewendet, dafs der vorhandene Kohlenstoff zu Kohlensäure, oder nur so viel, dafs er zu Kohlenoxyd verbrennt. Im letzteren Falle kann das Gemisch von Wasserstoff und Kohlenoxyd mit einer neuen Menge Dampf in einem anderen Generator erhitzt werden, um das Kohlenoxyd in Kohlensäure umzuwandeln. Letzteres Gas wird durch Absorption abgeschieden, so dafs reines Wasserstoffgas übrig bleibt. — **113.** Bd. 4. p. 302.

Darstellung von Sauerstoff aus atmosphärischer Luft; v. E. B. Reynolds in Cleveland (V. St. A.) E. P. 781/1881. Es wird ein App. be-

schrieben, in welchem Luft durch Gefäfse streicht, welche neben Kohle auch mit Naphta oder Petroleum getränkte Faserstoffe enthalten. Die Stoffe sollen den Stickstoff der Luft zurückhalten. — **113**. Bd. 5. p. 5.

Gewinnung des Sauerstoffs aus der atmosphärischen Luft; v. A. und L. Brin in Paris. D. P. 15298. Das Verfahren ist nicht neu, insofern es auf der Ueberführung von Aetzbaryt in Baryumsuperoxyd durch Einwirkung von Luft beruht, welch letzteres durch Anwendung höherer Temper. unter Sauerstoffabgabe wieder in Aetzbaryt übergeführt wird. Der App. besteht wesentlich aus einem Ofen, welcher die Retorten enthält. In demselben befinden sich Eisenstangen, welche den Luftzutritt zum Feuer so reguliren, dafs derselbe bei Ueberschreitung der zulässigen Temp. sehr verringert wird. Die Luft zur Oxydation wird zunächst von Kohlensäure befreit und auf einen passenden Feuchtigkeitsgrad gebracht. Es sind Vorrichtungen angegeben, welche gestatten, dafs dieselben unter starkem Druck auf den Baryt wirken. Zum Absaugen des Sauerstoffs dient eine „barometrische Pumpe", die in dem Patent näher beschrieben ist. — **113**. Bd. 4. p. 352. **49**. p. 399.

Darstellung von Sauerstoff mittelst Holzkohle. Die grofse Absorptionskraft der Holzkohle für Gase ist bis jetzt nur wenig praktisch verwerthet worden. Die Scientific News weist nun darauf hin, dafs das Absorptionsvermögen der Kohle für Sauerstoff erheblich gröfser ist als für Stickstoff. 1 Vol. Holzkohle absorbirt 9,25 Vol. Sauerstoff, aber nur 6,50 Vol. Stickstoff. Durch eine gewöhnliche Handluftpumpe kann das absorbirte Gas wieder frei gemacht werden. Wir besitzen also in der Kohle ein Mittel, um aus atmosph. Luft ein Gasgemenge darzustellen, welches über 60 % Sauerstoff enthält. Durch nochmalige Behandlung dieses Gemenges mit Holzkohle würde sich der Sauerstoffgehalt noch weiter vermehren lassen. — The Eng. and Min. Journ. p. 432.

Apparat zur Erzeugung von Ozon; v. C. Arnold in New-York. D. P. 15678. In einer Schale aus glasirtem Steingut stehen Gefäfse mit Phosphorstücken und Wss. Die Schale ist durch eine Glocke aus unglasirtem, porösem, gebranntem Steinzeug bedeckt. Durch diese Glocke kann Luft ein- und Ozon austreten, während die Phosphoroxydationsproducte im Innern bleiben und sich in dem in der glasirten Schale befindlichen Wss. lösen. — **113**. Bd. 4. p. 380.

Apparat zur Darstellung von Stickstoff aus der atmosphärischen Luft; v. H. Ernst und A. Fricke in Görlitz. D. P. 13913. Mittelst einer Druckpumpe wird Luft in das Compressionsgefäfs geprefst, bis das auf diesem Gefäfs befindliche Manometer etwa 4 Atmosph. zeigt. Das Gefäfs ist mit leicht oxydirbaren Stoffen gefüllt. Es ruht mittelst Zapfen in den Lagern eines Gestelles und wird, nachdem Ein- und Auslafsrohr abgeschraubt sind, in Rotation versetzt. Der Sauerstoff wird dann rasch absorbirt, was durch das Manometer angezeigt wird. Das Auslafsrohr wird dann in Verbindung mit einem Gasbehälter gebracht. Dieser ist noch mit einem Rohr versehen, durch welches Luft hineingelangen kann, so dafs man eine beliebig stickstoffreiche Luft erzeugen kann. — **49**. p. 303. **113**. Bd. 4. p. 324.

Verfahren zur Ausbeutung der Schwefelminen; v. de la Tour de Breuil. Der Vf. ersetzt die Calcaroni, in denen sonst der Schwefel von der Gangart durch Ausschmelzen getrennt wird, durch eine 66%ige auf 120° erhitzte Chlorcalciumlösung. Durch passende Verbindung zweier stets heifs gehaltener Chlorcalciumbäder läfst sich ein für diesen Procefs continuirlicher Betrieb einrichten. Die Kosten einer derartigen Schwefel-

extraction sollen nur etwa 5 Frank pro Tonne betragen. Der erzeugte Schwefel ist fast rein und enthält nur $\frac{1}{2}$—1 % erdigen Rückstand. Die Extraction ist eine fast vollkommene, denn die Gangart hält bei dieser Behandlung nur 2—3 % Schwefel zurück. — **9.** t. 93. p. 456. **113.** Bd. 4. p. 378. Mon. prod. chim. vol. 20. p. 690. **89.** p. 877.

Zur Aufbewahrung von Wasserstoffsuperoxyd empfiehlt sich die Benutzung von Flaschen mit Ventilstopfen, wodurch der Zutritt der Luft abgeschlossen wird, während Sauerstoff entweichen kann, bei etwaigem Neigen des Gefäfses wird aufserdem der Austritt der Flüss. verhindert. Die Aufbewahrung in schwarzen Flaschen von 1—2 kg Inhalt, an einem kühlen Ort, ist ebenfalls zu empfehlen, nur mufs dann der Gehalt der Flüss. an activem Sauerstoff von Zeit zu Zeit durch Untersuchung festgestellt werden. Die Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Laien ist, so lange das Gelingen des Verfahrens von gewissen dabei streng zu beobachtenden Manipulationen abhängig ist, nicht anzurathen. Die Werthbestimmung des käuflichen Wasserstoffsuperoxydes soll nach E. Davis mit doppeltchromsaurem Kalk ausgeführt werden können. Man schüttelt 1 ccm der zu untersuchenden Flüss. mit 5 ccm einer gesättigten Lösung von doppeltchromsaurem Kali über Quecksilber und mifst den hierbei frei werdenden Sauerstoff unter Berücksichtigung von Temp. und Druck. — **49.** (1882.) p. 48.

Ueber Bildung und Constitution des Chlorkalkes; v. G. Lunge und H. Schaeppi. Die wichtigsten Resultate der Vff. sind folgende: 1. Die wahrscheinlichste Formel des Chlorkalkes ist die von Odling, nämlich $Ca\genfrac{}{}{0pt}{}{-Cl}{-OCl}$. Der über Schwefelsäure getrocknete Chlorkalk enthält das Hydrat $2CaOCl+H_2O$. Der im Chlorkalk darüber hinaus vorkommende Kalk ist freies Kalkhydrat, welches durch mechanische Umhüllung mit obiger Verbindung der Wirkung des Chlors entgeht, so dafs man selbst im Kleinen statt der theoretischen 47 % (wenn man nämlich auf die bei der Analyse gefundenen 9—10 % hygroskopischen Wss.'s Rücksicht nimmt) nur bis $43{,}_5$ % kommt. 2. Der beim Auflösen von Chlorkalk in Wss. bleibende flockige Rückstand ist gröfstentheils Kalkhydrat, scheint jedoch ein wenig von einer durch Wss nur langsam zersetzbaren bleichenden Verbindung zu enthalten. 3. Starke Mineralsäuren, nicht im Ueberschusse angewendet, entwickeln aus Chlorkalklösungen nur unterchlorige Säure; ebenso verhält sich Kohlensäure. 4. Aus festem Chlorkalk treibt trockene Kohlenſ. in mäfsiger Wärme fast alles Chlor aus. 5. Feuchte Luft entwickelt aus Chlorkalk in der Hitze nur Sauerstoff, trockene Luft daneben auch noch Chlor. 6. Das günstigste Verhältnifs für die Bildung von starkem Chlorkalk ist ein Wassergehalt des Kalkes von 4 % über den zur Bildung von Kalkhydrat nöthigen (bei trockenem Chlor) und eine Temp. von 20—60°. Der stärkste Chlorkalk wurde bei 40—45° erhalten. — **113.** Bd. 4. p. 289. **24.**

Reinigung von Salzsäure und Fabrikation von Chlor; v. W. Weldon und W. Strype. E. P. 222/1881. Der Hauptzweck der Erfindung ist, bei der Chlordarstellung an Salzſ., Kalk und Braunstein zu sparen. Die schwefelsäurehaltige Salzſ. des Handels wird zur Abscheidung der Schwefelſ. bei möglichst niedriger Temp. mit Chlorcalcium behandelt. Vom ausgeschiedenen Gyps wird die Salzſ. filtrirt, indem dieselbe durch hölzerne Gefäfse mit Sandsteinboden, über welchem ein falscher Boden mit Schichten verschieden grofser Kieselsteine sich befindet, und durch ein am Boden sich anschliefsendes Thonrohr fliefst. Bei der Behandlung

der gewöhnlichen Salzſ. mit Weldonschlamm wird von diesem nur so viel zugesetzt, als sich leicht auflöst. Der Rückstand von der Chlorbereitung, welcher infolge dessen noch viel freie Salzſ. enthält, wird mit Kalksteinpulver neutralisirt, wobei sich gelöst gewesener schwefelſ. Kalk ausscheidet. Die von diesem abgezogene Flüss. wird zur Regenerirung des Braunsteins verwendet. Der Gypsschlamm behält aber trotz guten Auswaschens noch merkliche Mengen Manganchlorid, welche mit demselben fortgeworfen werden. Bei Anwendung der Salzſ., deren gröſste Menge Schwefelſ. im Voraus durch Chlorcalcium entfernt worden ist, kann dieselbe vollständig in den Chlordestillationsapparaten mit Weldonschlamm neutralisirt werden. Die neutralisirte Lösung enthält nur ungelösten Braunstein suspendirt, nach dessen Absetzen die Lösung der Regenerirungs-Operation unterworfen wird. Vortheilhaft erscheint es, den Ueberschuſs an Weldonschlamm nicht in den Destillationsgefäſsen zuzusetzen, sondern in den Behältern, in welchen bisher mit Kalkstein neutralisirt wurde. — **113.** Bd. 5. p. 1.

Fabrikation von Schwefelsäure; v. F. Benker in Weinfelden (Schweiz). E. P. 3540/1880. Um die Vergeudung von Nitraten und das Entweichen unreducirter salpetriger Säure zu vermeiden, führt der Erf. vermittelst einer Pumpe, eines Injectors oder dergl. Schwefligsäuregas in den unteren Theil der Bleikammern ein. — **113.** Bd. 4. p. 255.

Ueber die gegenseitige Einwirkung von schwefliger Säure und Stickoxyd; v. G. Lunge. Die Resultate dieser Untersuchung sind kurz die folgenden: 1. Trocknes Stickoxyd und Schwefeldioxyd wirken nicht auf einander, weder bei gewöhnlicher Temp., noch bei 50° noch bei 100°, wenn Luft und Feuchtigkeit ausgeschlossen wird. 2. Stickoxyd (32,1 %), schweflige Säure (69,9 %) und Wss. (1 ccm) ergaben schon bei 14° eine starke Reaction. Nach 2 Stdn. waren noch 50 % der Gase übrig, nach 48 Stdn. war die Reaction völlig beendet. Alles Stickoxyd fand sich in Stickoxydul umgewandelt, Stickstoff war nicht gebildet worden. Bei einem Ueberschuſs von Stickoxyd ging die Reduction langsamer, doch war das Resultat dasselbe, eine erhebliche Reduction von NO zu N_2O. 3. Stickoxyd und schweflige Säure in Berührung mit verdünnter Schwefelsäure. Weder bei niedriger Temp. (14°), schwacher Schwefelſ. (45° B.) und geringerer Menge SO_2, noch bei höherer Temp. (50—60°, 12 Stdn. lang) und groſsem Ueberschuſs von schwefliger S. findet eine Reduction des NO zu N_2O statt. 4. Stickoxyd, schweflige S., Sauerstoff und Wss. Es wurden bei allen Versuchen 24—25 Volumproc. NO und soviel SO_2 angewandt, daſs nach der Mischung

$$2SO_2 + 2NO + 3O + 3H_2O = 2SO_4H_2 + NOOH$$

noch ein Ueberschuſs von SO_2 und O bleiben muſste. Auf 90—100 ccm Gasgemisch wurden 2 ccm (einmal 4 ccm) Wss. zugegeben und entweder NO zu der Mischung von O und SO_2 und Wss., oder diese Mischung zu dem über Quecksilber mit Wss. abgesperrten NO zugeführt. In allen Fällen zeigte sich eine deutliche aber geringe Bildung von N_2O. Auch bei Ueberschuſs von Sauerstoff scheint demnach eine Reduction bis unterhalb NO einzutreten, wenn man bei Gegenwart von Wss. arbeitet, was für den Schwefelsäure-Kammerprocefs von Wichtigkeit ist. 5. Stickoxyd, Stickstoff, schweflige S., Sauerstoff und Schwefelſ. von $1{,}_{32}$ spec. Gew. (18,9 % NO, 34,4 % SO_2, 44,7 % O, 2,6 % N) ergaben keine merkliche Menge von N_2O und es bildete sich kein Stickstoff. 6. Dasselbe Gasgemenge von Schwefelſ. von $1{,}_{455}$ spec. Gewicht ergab keine Stickstoffbildung. Dagegen zeigte sich eine geringe Menge N_2O, die aber

vielleicht durch einen Versuchsfehler zu erklären ist, da sie mit den Resultaten von 3. und 5. in Widerspruch steht und nur ein einzelner Versuch zu Ende geführt werden konnte. — **60.** Bd. 14. p. 2196. **113.** Bd. 4. p. 379.

Darstellung von arsenfreier und selenfreier Schwefelsäure; v. H. Bornträger in Würzburg. D. P. 15757. Die Sodarückstände des Leblanc-Verfahrens werden mit Wss. unter 5 bis 6 Atm. Druck ausgelaugt. Die Schwefellauge kommt in einem mit Rührwerk versehenen Behälter mit gemahlenen Kiesabbränden zusammen. Hier bildet sich Schwefeleisen. Wenn keine Reaction auf die Schwefellauge mehr stattfindet, so kommt die Masse auf eine Reihe Filter. Der Schlamm wird getrocknet und dann im Kiesofen geröstet. Die abgeröstete Masse dient wiederum zur Zersetzung der Sodarückstandslauge. — **113.** Bd. 4. p. 379.

Aenderungen in den Eigenschaften des Salpetersäurefermentes durch Cultivirung; v. R. Warington. Der Vf. findet, dafs das von ihm entdeckte nitrificirende Ferment in 2 oder gar 3 verschiedenen Formen zu existiren vermag, die entsprechend verschiedene Wirkungen haben und zwar unterscheidet er das Salpetersäureferment des Bodens, welches Ammoniaksalze sowohl wie Nitrite in Nitrate umwandelt, dann das veränderte Ferment, welches zwar Ammoniaksalze in Nitrite, aber nicht diese in Nitrate überzuführen vermag, endlich einen Organismus, welcher Nitrite in Nitrate überführt. — **8.** vol. 44. p. 217. **113.** Bd. 4. p. 420.

Darstellung von Phosphorsäure aus Thonerdephosphaten; v. A. Gutensohn. E. P. 4259/1880. Pulver von Thonerdephosphat wird mit Zinn- oder Weifsblechabfällen gemischt und in einem eisernen Behälter stark erhitzt. Es bildet sich Zinnphosphat und freie Phosphorf., während metallisches Eisen abgeschieden wird. Die Zinnabfälle sollen vorher mit Salzsäure benetzt werden. — **113.** Bd. 5. p. 5.

Neuerungen an Salzsiedepfannen und Reinigungsverfahren für Soole; v. J. Egestorff in Hannover. D. P. 14782. Die Neuerungen an mit Dampf geheizten Salzsiedepfannen bestehen in der Einrichtung, dafs die Dampfheizrohre innerhalb der Pfanne in Vertiefungen derselben liegen, die mit Ueberdachungen versehen sind. Das Reinigungsverfahren besteht darin, dafs die der Pfanne zuzuführende Soole vorher in Siederöhren erhitzt und durch ein Filter von Flanell oder dergl. treten mufs, ehe sie in die Pfanne gelangt. — **113.** Bd. 4. p. 411. **49.** p. 383.

Calcination des bei der Ammoniaksodafabrikation gewonnenen Natriumbicarbonats; v. E. Solvay. D. P. 16131. Da das zur Calcination kommende Bicarbonat noch eine gewisse Menge Wss. eingeschlossen enthält und infolge dessen in dem Ofen in einen breiartigen Zustand übergeht und nachtheilige Incrustationen bildet, so setzt der Erf., um dies zu vermeiden, dem Bicarbonat vorher eine gewisse Menge calcinirter Soda zu. — **75.** p. 810. **113.** Bd. 5. p. 1. Nach einem Patent von A. R. Pechiney (E. P. 2099/1880) soll das Natriumbicarbonat durch Ueberleiten von erhitzter Kohlensäure, welche von der vorhergehenden Operation stammt, calcinirt werden. — **113.** Bd. 4. p. 198.

Anwendung natürlicher basischer Phosphate beim Ammoniakprocefs; v. E. Solvay. D. P. 16229. Das rohe mit viel Calciumcarbonat vermischte Phosphat wird gepulvert und geschlämmt, um die leichteren Theile des kohlensauren Kalks zu entfernen. Dann wird dasselbe gebrannt. Zu dem Zwecke wird das Pulver mit einem Bindemittel, wie Thon, Magnesia oder auch Theer, zu Klumpen geformt, welche in einem Kalkofen geglüht werden. Oder man mischt ein pulverförmiges Brennmaterial mit

dem Phosphatpulver und brennt das Gemisch in einem Kiesröstofen. In beiden Fällen wird die entwickelte Kohlensäure aufgefangen und in der Sodafabrication verwerthet. Nach dieser Behandlung wird die Masse zur Regeneration des Ammoniaks aus der Salmiaklauge verwendet. Dabei soll, im Gegensatz zu dem früheren Verfahren, ein Ueberschufs möglichst vermieden werden, damit der zurückbleibende phosphorf. Kalk möglichst kalkfrei erhalten werde. Zu dem Zwecke wird das Phosphat-Kalkpulver systematisch mit der Salmiaklauge in dem auch anderweitig in der Ammoniak-Sodafabrication gebrauchten Colonnenapparat behandelt. Derselbe ist mit einem Rührapparat ausgestattet, welcher das auf den Platten innerhalb der Colonne befindliche Phosphat allmählich von oben nach unten schiebt, während die Flüss. von unten aufsteigt. Das entstandene Chlorcalcium wird vollständig von dem unlöslichen dreibasischen Kalkphosphat abgewaschen. — **75.** p. 846. **113.** Bd. 5. p. 1.

Eine neue Fabrikationsart von Ammoniaksoda; von der Société Anonyme des Produits Chimiques de Sud-Ouest in Paris. Die salmiakhaltigen Flüss. werden in einem Siedekessel eine Zeit lang erhitzt, um das nicht zersetzte doppeltkohlensaure Ammoniak wiederzugewinnen. Dann bringt man sie in Blechgefäfse, welche mittelst Blei- und Ammoniakbichlorür galvanisch verbleit sind, und concentrirt sie hier langsam, bis die Ammoniaksalze sich durch Uebersättigung der Flüss. niederschlagen. Die gewonnenen Salze läfst man abtropfen und bringt die Mutterlauge wieder in die Kessel zurück. Der so erhaltene Salmiak wird nun in Blechretorten von kleinem Durchmesser mit der nöthigen Menge pulverisirten Kalksteins oder Dolomits vermischt, und einer allmählich steigenden Temp. ausgesetzt. Zuletzt führt man schwache Kalkmilch ein, um die letzten Spuren Ammoniak auszutreiben. Die Condensation dieses Ammoniaks zu doppeltkohlenf. Ammoniak geschieht nun durch die früher (s. **113.** Bd. 4. p. 255) beschriebenen Apparate. Die mit einander communicirenden Condensatoren sind mit den Destillationsretorten durch ein eisernes Rohr von grofsem Querschnitt verbunden, während eine andere Röhre Kohlensäure, herrührend von der Calcination von doppeltkohlenf. Natron oder Kalkstein oder Spatheisenstein, den Apparaten zuführt. Durch den Contact des aus den Destillationsretorten kommenden Ammoniaksesquicarbonats und Ammoniaks und der Kohlensäure bildet sich Ammoniumbicarbonat, welches, wenn die Lösung übersättigt ist, ausfällt. — Ill. Oest.-ung. Pat. Bl. p. 63. **113.** Bd. 4. p. 352.

Reinigung von Alkalilösungen; v. E. Carey, H. Gaskell und F. Hurter. E. P. 1161/1881. Um aus den letzten Alkalilösungen die Kieselsäure zu entfernen, setzen die Erf. vor oder während der Carbonisirung Thonerdehydrat oder ein Thonerdesalz in genügender Menge zu, um im Verein mit der bereits vorhandenen Thonerde alle Kieself. zu fällen. — **113.** Bd. 5. p 2.

Ueber das Engel'sche Verfahren zur Darstellung von Kaliumcarbonat; v. H. Precht. Das von Engel patentirte Verfahren (s. Rep. 1881 I. p. 158) bezieht sich auf die Gewinnung von Kaliumcarbonat aus Chlorkalium, Magnesiumcarbonat und Kohlensäure, entsprechend der Gleichung: $3\,MgCO_3 + 2\,KCl + CO_2 + H_2O = 2\,(MgCO_3 + KHCO_3) + MgCl_2$. Nach Precht hat dies Verfahren keine Aussicht auf praktische Bedeutung, einerseits wegen der Schwierigkeit der Regenerirung des Magnesiumcarbonats und des relativ hohen Preises des Magnesits, andererseits, weil der Procefs keineswegs vollständig verläuft. Nach sechsstündigem Einleiten von Kohlenf. in eine mit Magnesia alba versetzte Chlorkaliumlösung

enthielt dieselbe nur 2 % Chlormagnesium, während keine nennenswerthe Quantität von Kaliumcarbonat in den Niederschlag übergegangen war. — **89**. p. 518.

Bearbeitung von Kainit und ähnlichen Doppelsalzen; v. H. Böckel. D. P. 14938. Kainit, Schönit oder ähnliche Doppelsalze des schwefelsauren Kaliums mit schwefelf. Magnesia werden mit chlorcalciumhaltigen Laugen behandelt. Von dem sich abscheidenden Gyps wird die Lauge getrennt, welche im Wesentlichen Chlorkalium, Chlormagnesium und Chlornatrium enthält und nach bekanntem Verfahren auf ihre Bestandtheile weiter verarbeitet wird. — **113**. Bd. 4. p. 256.

Darstellung von Magnesia, Kaliumsulfuret und Kaliumsulfat aus Kalium-Magnesiumsulfat; v. H. Precht in Neu-Stafsfurt. D. P. 15747. Die von Schwarz angegebene Reaction, nach welcher aus Kalium-Magnesiumsulfat durch Glühen mit Kohle Kaliumsulfat erhalten wird: $2(K^2SO^4MgSO^4) + C = 2K^2SO^4 + 2MgO + 2SO^2 + CO^2$ ist so abgeändert, dafs Schwefelkalium oder Zweifach-Schwefelkalium entstehen mufs.

$$1.\ K^2SO^4.MgSO^4 + 3C = K^2S + MgO + SO^2 + 2CO^2 + CO,$$
$$2.\ K^2SO^4.MgSO^4 + 4C = K^2S^2 + MgO + 3CO^2 + CO$$

Die Reaction wird in einem aus basischem Material hergestellten Ofen bei gelinder Rothgluth ausgeführt. Die poröse Schmelze wird mit Wss. ausgelaugt, wobei die Magnesia in compacterer Form zurückbleibt. Das Schwefelkalium dient weiter zur Zersetzung von Kaliummagnesiumsulfat und Bildung von Kaliumsulfat, entweder in der Glühhitze:

$$3.\ 4(K^2SO^4.MgSO^4) + K^2S = 5K^2SO^4 + 4MgO + 4SO^2,$$

oder in wässeriger Lösung:

$$4.\ K^2SO^4.MgSO^4 + K^2S + H^2O = 2(K^2SO^4) + MgO + H^2S.$$

Die Reaction nach Gleichung 3. wird in einem aus Magnesiasteinen hergestellten Ofen ausgeführt, wobei anstatt des reinen Kaliumsulfids auch das nach 1. und 2. erhaltene Gemenge von Magnesia, Kaliummono- und -bisulfid genommen werden kann. Kaliumsulfat bildet sich auch, wenn das geschmolzene Doppelsalz direct mit soviel Kohle zusammengebracht wird, dafs folgende Zersetzung eintritt: $4(K^2SO^4.MgSO^4) + 4C = 3K^2SO^4 + K^2S + 4MgO + 4SO^2 + 4CO^2$. Die Bildung des Kaliumsulfids ist zur vollständigen Abscheidung der Magnesia aus dem Doppelsalz erforderlich. Die angewendete Menge Kohle mufs also mindestens die doppelte der von Schwarz vorgeschriebenen sein. Aus den Laugen der Schmelze crystallisirt das Kaliumsulfat beim Erkalten, während noch vorhandenes Kaliumsulfid in Lösung bleibt. Die schweflige Säure, auch wenn dieselbe mit Kohlensäure vermischt ist, kann zur Schwefelsäurefabrikation dienen. Die Zersetzung des Doppelsalzes mit Kaliumsulfid in wässeriger Lösung findet bei jeder Concentration statt. Läfst man eine concentrirte Schwefelkaliumlösung auf festes Kalium-Magnesiumsulfat einwirken, so geht letzteres in Kaliumsulfat und Magnesia über, und die voluminöse Magnesia kann von dem krystallinischen Kaliumsulfat durch Schlämmen getrennt werden. — **113**. Bd. 4. p. 378.

Darstellung chlorsaurer Salze; v. A. R. Pechiney & Co. in Salindres. D. P. 15493. Wenn man, wie gewöhnlich, das Einwirkungsproduct von Chlor auf Kalkmilch mit Chlorkalium zersetzt, so bleibt nach dem Auskrystallisiren des Kaliumchlorats ein Theil dieses Salzes noch in der Chlorcalcium-Mutterlauge, mit der man dasselbe wegen der Unmöglichkeit seiner Gewinnung in reinem Zustande abfliefsen läfst. Um diesen Verlust zu verringern, scheidet der Erf. aus der Lösung von Calciumchlorat und Chlorcalcium vor Zusatz des Chlorkaliums die gröfste Menge

Chlorcalcium ab. Dies kann auf zweierlei Weise geschehen: 1. Die Lösung wird bis zum Auskrystallisiren des Chlorcalciums concentrirt, d. h. bis auf 48° B. Das beim Erkalten bis auf 10° auskrystallisirte Chlorcalcium wird abcentrifugirt. Die Lösung enthält dann nur ungefähr $1_{,2}$ Mol. $CaCl^2$ auf 1 Mol. $Ca(ClO^3)^2$. 2. Man setzt Kalk zu der Lösung, so dafs auf 1 Mol. Chlorcalcium 3 Mol. Kalk kommen. Es bilden sich, besonders bei Anwendung von Wärme, basische Chlorüre, von denen man die Lösung trennt. Mit Vortheil wendet man beide Verfahren an. Die basischen Chlorüre, welche ziemlich viel Calciumchlorat enthalten, werden durch warmes Wss. zersetzt, die Lösung von Chlorcalcium und Calciumchlorat wird nach der Trennung von dem Kalk bis zur Krystallisation des Chlorcalciums eingedampft. Aus diesen so angereicherten Lösungen von Calciumchlorat lassen sich durch Zusatz von Chlorkalium erheblich gröfsere Mengen Kaliumchlorat erhalten, als nach dem früheren Verfahren. Zur Herstellung von Natriumchlorat setzt man Natriumsulfat zu und scheidet den dann noch in Lösung befindlichen Kalk durch Zusatz von Soda ab. Beim Eindampfen der Lösung setzt sich erst Chlornatrium ab, das durch Auswaschen von anhaftendem Chlorat befreit wird. — **113.** Bd. 4. p. 378.

Ueber die Beständigkeit der Lösungen von unterschwefligsauren Salzen; v. S. U. Pickering. Die Lösungen von unterschwefligsaurem Kali oder Natron wurden in offenen Flaschen längere Zeit aufbewahrt, und in bestimmten Zwischenräumen Proben entnommen, deren Gehalt an Salz durch Titration mit Jodkalium bestimmt wurde. Es zeigte sich, dafs das Natronsalz viel beständiger ist als das Kalisalz, besonders wenn man die Lösung in blauen Flaschen oder im Finstern aufbewahrt. Ein sehr kleiner Zusatz von Kalilauge erhöht die Beständigkeit, während Ammoniumcarbonat entschieden schädlich ist. — **8.** vol. 44. p. 277. **89.** p. 998.

Gewinnung von Ammoniak als Nebenproduct bei der Zuckerfabrikation; v. G. Vibrans in Uefingen. D. P. 15513. Das beim Verdampfen des Dünnsaftes im Vacuum sich bildende Ammoniak wird, nachdem die Dämpfe zum Heizen des Dicksaftes gedient haben, vermittelst einer Luftpumpe entweder durch ein System Woulff'scher Flaschen geführt, welche mit Säure gefüllt sind, oder man bindet das Ammoniak durch einen Regen von Schwefelsäure und verarbeitet diese Lösungen dann weiter. — **100.** Bd. 7. p. 194. **113.** Bd. 4. p. 358.

Gewinnung von Ammoniak aus den Gasreinigungsmassen; v. Th. Richters in Breslau. D. P. 15206. Die geringe Menge kohlensaures Ammoniak $0_{,3}$ % NH^3), die sich in den Eisenoxydhydrat-Reinigungsmassen ansammelt, verflüchtigt sich beim Liegen an der Luft behufs Regeneration des Eisenoxydhydrats. Durch Auslaugen, Ausdampfen oder Durchblasen von Luft kann dasselbe gewonnen werden. Besonders wird die Behandlung mit Luft in geschlossenen Kästen empfohlen. Durch die Wärme, welche sich bei der Oxydation des Schwefeleisens entwickelt, wird alles Ammoncarbonat verflüchtigt. — **113.** Bd. 4. p. 358.

Ueber die Carbonate des Magnesiums; v. H. Beckurts. Die Angaben über das Verhalten einer Lösung von Magnesiumbicarbonat beim Erhitzen widersprechen sich sehr. B. hat nun gefunden, dafs beim Erhitzen einer Bicarbonatlösung auf ungefähr 70° fast die ganze Menge des Magnesiumsalzes als $MgCO_3 + 3H_2O$ abgeschieden wird; erhitzt man dagegen sofort zum Kochen, so scheidet sich ein basisches Carbonat, die Magnesia alba des Handels, ab. Die so erhaltene Magnesia

alba, sowie die nach dem Pattinson'schen Verfahren aus Dolomit dargestellte haben die Zusammensetzung $5MgCO_3$, $2 Mg(HO)_2 + 7H_2O$. — **3.** Bd. 16. p. 13. **89.** p. 585.

Magnesia und phosphorsaure Ammoniak-Magnesia. Th. Schlösing empfiehlt die Magnesia aus dünnen Lösungen, sogar aus Meerwasser mit Kalk zu fällen und zu decantiren. Dann soll der voluminöse Niederschlag mit Phosphorsäure, welche aus natürlichen Phosphaten durch vollständiges Aufschliefsen (mit Schwefelsäure) erhalten würde, in dreibasische phosphorf. Magnesia verwandelt werden. Letztere sei als pulverförmiger Niederschlag leicht zu filtriren, und daraus könne dann entweder die Magnesia gewonnen, oder es könne damit aus Unrathwässern das Ammoniak als phosphorf. Ammoniak-Magnesia abgeschieden werden. Auch glaubt der Vf., dafs die Methode der Herstellung dreibasisch phosphorf. Magnesia für die Superphosphatindustrie sehr wichtig werden könne, insofern phosphorf. Ammoniak-Magnesia ein constanter Körper mit bestimmtem Handelswerthe sei, während sonst die Phosphate nur halb aufgeschlossene schwankende Producte enthielten. — **111.** p. 866. **89.** p. 691. **113.** Bd. 4. p. 377. Science p. 615. **49.** (1882.) p. 30.

Zur Kenntnifs des Kieserits; v. H. Precht und B. Wittjen. Die Formel des Kieserits ist nach Analysen der Vff. $MgSO_4, H_2O$. Das Zerfallen des Minerals bei Behandlung mit Wss. in ein feines Krystallmehl beruht nicht, wie man früher annahm, auf dem Chlornatriumgehalt desselben, sondern ist durch Wasseraufnahme bedingt. — **60.** Bd. 14. p. 2131. **49.** (1882.) p. 20.

Die Darstellung von Magnesia aus Kieserit; v. H. Precht. Soll die Zersetzung von Magnesiumsulfat nach der Gleichung $2MgSO^4 + C = 2MgO + 2SO^2 + CO^2$ beim Glühen vollkommen vor sich gehen, so ist eine aufserordentlich innige Mischung des Sulfats mit der Kohle erforderlich. Das Mahlen von erhärtetem Kieserit ist mit erheblichen Kosten verbunden und die erforderliche Feinheit desselben schwer zu erreichen; daher hat Precht einen anderen Weg zur Darstellung der Mischung von Magnesiumsulfat und Kohle verfolgt. Bei der Gewinnung von Kieserit aus den Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation wird derselbe — in Form einer aufserordentlichen Feinheit — durch Schlemmen und Sieben von anderen Gemengtheilen getrennt. In diesem feinen, schlammförmigen Zustande läfst sich der Kieserit mit Kohlepulver — wozu Braunkohlenstaub gut geeignet ist — mischen, welcher alsdann nach dem Erhärten eine mit organ. Substanz innig durchdrungene Masse darstellt. Das Glühen des Kieserits kann in Muffelöfen oder in vertical stehenden Thonretorten vorgenommen werden, wobei die Form der zu glühenden Masse einen erheblichen Einflufs auf den Verlauf der Zersetzung ausübt. Dünne Platten, welche beim Anfüllen des Ofens zahlreiche Hohlräume bilden und so der Einwirkung der Wärme von allen Seiten ausgesetzt sind, lassen sich am leichtesten zerlegen, dagegen geht die Zersetzung einer voluminösen Mischung von gemahlenem Magnesiumsulfat und Kohle langsamer vor sich, weil die Wärme in das Innere der Masse schwer eindringt. Die Quantität der zur Mischung erforderlichen Kohle beträgt theoretisch 5 %; in der Praxis doppelt soviel. Die resultirende Magnesia ist fast weifs und enthält als Verunreinigung nur eine geringe Menge Kohle, Thon und Calciumsulfuret, letzteres kann durch Kochen mit Chlormagnesium entfernt werden, indem Chlorcalcium und Schwefelwasserstoff gebildet wird; durch Auswaschen des Chlorcalciums erhält man ein fast kalkfreies Product. Die Ausbeute an

Magnesia beträgt — wenn der Kieserit 60 % $MgSO^4$ enthält — 20 %. Die bei diesem Verfahren gebildete schweflige Säure ist bei weitem hochgrädiger, als die, welche beim Verbrennen von Schwefel resp. Schwefelkies gewonnen wird; 2 Vol. schweflige S. sind mit 1 Vol. Kohlensäure gemischt, und da letztere bei der Schwefelsäurefabrikation keinen nachtheiligen Einfluſs ausübt, so kann das Gas, wenn es frei ist von Salzsäure, sofort in Bleikammern geleitet werden. Der Kieserit enthält häufig Chlornatrium, welches beim Glühen in Natriumsulfat und Salzſ. zerlegt wird; daher ist zunächst eine Reinigung der schwefligen S. von der Salzſ. durch Waschen mit Wss. erforderlich. Die Rentabilität dieses Verfahrens ist hauptsächlich von dem Preise des Kieserits abhängig. — **113.** Bd. 4. p. 350.

Gewinnung von Magnesia aus calcinirtem Dolomit; v. J. B. M. Prosper Closson in Paris. D. P. 15342. (Zusatz zu D. P. 11456). In dem Closson'schen Verfahren (s. Rep. 1880. I. p. 355.) zur Gewinnung von Magnesia durch Behandlung von gebranntem Dolomit mit Chlormagnesium wird diese Trennung sehr gefördert durch Zusatz geringer Mengen von Zucker oder Melasselösung. Es bildet sich dann löslicher Zuckerkalk, der sofort vom Chlormagnesium unter Bildung von Magnesia zerlegt wird zu Chlorcalcium und Zucker, der dann wieder aus neuen Mengen Aetzdolomit Kalk auflöst. Den Zucker findet man schlieſslich in der Endflüssigkeit und gewinnt ihn daraus durch Erhitzen in Form von unlöslichem dreibasischem Zuckerkalk. Dies Verfahren gestattet die Anwendung sehr concentrirter Lösungen. — **113.** Bd. 4. p. 298.

Darstellung von Magnesia; v. C. Scheibler in Berlin. D. P. 14936. Magnesiahaltiger Kalkstein, Dolomit oder kalkhaltiger Magnesit werden bis zur Austreibung der Kohlensäure gebrannt und im zerkleinerten Zustande mit einer wässerigen Lösung von Zucker oder einer Melassenlösung übergossen und zur Auflösung des Kalks umgerührt. Die Zuckerlösung bezw. die Melaſse kann zweckmäſsig 10 bis 15 Volumproc. Zucker (100 bis 150 g im l) enthalten. Von der Lösung des kaustischen Kalks in Zuckerlösung wird die Magnesia nebst den Verunreinigungen des Rohmaterials (Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd etc.) durch Decantiren, Filtriren u. s. w. getrennt. Aus der Zuckerkalklösung wird der gelöste Aetzkalk durch Einleiten von Kohlensäure wieder abgeschieden und die regenerirte Zuckerlösung wird von Neuem zur Lösung des Aetzkalks aus gebranntem Dolomit etc. verwendet. — **113.** Bd. 4. p. 258.

Fabrikation von Aluminiumsulfat. Um eisenhaltige Aluminiumsulfat-Lösung eisenfrei zu machen, setzt C. Semper in Philadelphia (E. P. 29947/1881) neben Blutlaugensalz auch Kupfersulfat zu. — **113.** Bd. 5. p. 5. — R. Newland in London (E. P. 5287/1880) befreit das Magma von unreinem Aluminiumsulfat durch starkes Pressen von dem gröſsten Theil der freien Schwefelsäure und den löslichen Eisensalzen. — **113.** Bd. 4. p. 255. — Nach A. A. Croll in London (E. P. 1731/1881) wird die Darstellung von Aluminiumsulfat nach E. P. 3283/1878 erleichtert, wenn man die Masse in der concentr. Form, in welcher sie erhalten wird, durch Wss. oder Dampf verdünnt. — **113.** Bd. 5. p. 5.

Darstellung von Alaun in kleinen Krystallen; v. E. Nocq in Noyon. Oest.-ung. P. 1880. Das Verfahren hat den Zweck den Alaun sofort in einer für den Versand und Gebrauch passenden Form zu erhalten und wird diese durch folgende Mittel hergestellt. Blasser Bauxit wird mit Schwefelsäure von 60° B. behandelt und die erhaltene Composition mit soviel warmem Wss. versetzt, daſs man nach dem Absetzen des Niederschlages, der

sich in ungefähr 12 Stdn. gebildet hat, eine Flüss. von 20—30° B. erhält. Diese Flüss. giefst man in Kessel von Blei ab und versetzt sie mit einem die Krystallisation befördernden Mittel (schwefelsaures Ammoniak oder Potasche). Darauf wird die Flüss. bis auf 33—38° B. eingedampft und in Krystallisirgefäfse von Stein gegossen, die solche Dimensionen haben, dafs bei 2000 l Inhalt die Tiefe der Flüss. ungefähr 25 cm beträgt. Auf diese Weise wird der „Kornalaun" in kaum 14 Stdn. erhalten, welcher nun noch in Schleudermaschinen getrocknet wird. — Illustr. öster.-ung. Pat.-Bl. p. 31. **113.** Bd. 4. p. 353.

Ueber die Zersetzung des Dicalciumphosphates durch Wasser; v. Ch. Delattre. Die hierüber angestellten Versuche führten den Vf. zu dem Schlufs, dafs das Dicalciumphosphat durch kochendes Wss. in Monocalciumphosphat und Tricalciumphosphat zerfällt. Doch ist diese Zersetzung keine vollständige, weil das gebildete Monocalciumphosphat mit dem Tricalciumphosphat wieder ein Dicalciumphosphat zu bilden versucht. Um die Zersetzung vollständig zu machen, mufs man mit in der Kälte hergestellten Lösungen des Dicalciumphosphates operiren. — **98.** vol. 35. p. 358. **113.** Bd. 4. p. 266.

Ueber die Einwirkung von Schwefel auf verschiedene Metalllösungen; v. Filhol und Senderens. Trägt man fein vertheilten Schwefel in eine kochende Lösung von Silbersulfat ein, so beobachtet man sehr bald Abscheidung von Schwefelsilber. In gleicher Weise wird eine kochende Lösung von Silbernitrat durch Schwefel zersetzt. Es entstehen hierbei Schwefelsilber, Salpetersäure und Schwefelsäure. Ebenso werden Silber-Carbonat, -Oxalat und -Acetat durch Schwefel zersetzt, ersteres schon in der Kälte. Chlorsilber wird nicht zersetzt, Bleisulfat wird durch Schwefel nur sehr langsam zersetzt und die überstehende Flüss. reagirt nicht sauer, was die Bildung von einer geringen Menge Bleidisulfat sehr wahrscheinlich macht. Auch das Sulfat, das Acetat und das Chlorid des Kupfers werden nicht merklich zersetzt. — **9.** t. 93. p. 152. **113.** Bd. 4. p. 420.

Gewinnung von Zink- und Kupfer-Oxyd und Carbonat aus Erzen; v. L. C. Krafft und J. E. Schischkar in Paris. E. P. 1607/1881. Das gepulverte Erz wird mit Ammoniakflüss. behandelt, welche die genannten Oxyde und Carbonate löst. Aus der Lösung wird das Ammoniak abdestillirt und der Rückstand wird calcinirt. — **113.** Bd. 5. p. 5.

Bismuthum subnitricum. C. Schneider hat nach der von R. Schneider angegebenen Methode zur Darstellung arsenfreien basischen Wismuthnitrates verschiedene Sorten Wismuthmetall auf das genannte Präparat verarbeitet, wobei auf folgende drei Punkte besonders Rücksicht genommen wurde: 1. Dafs arsensaures Wismuth in einer concentrirten und möglichst neutralen Lösung von salpetersaurem Wismuth so gut wie unlöslich ist; 2. dafs eine gleichmäfsig auf mindestens 75—90° gehaltene Temp. die vollständige Oxydation des Arsens zu Arsensäure zur Bedingung hat; 3. dafs ganz besonders darauf zu achten ist, dafs die erhaltene thunlichst conc. Lösung des Metalls möglichst wenig freie Salpeterſ. enthält. Aus den Ergebnissen der angeführten vier Versuche zieht der Vf. folgende Schlüsse. 1. Bei Verarbeitung von arsenarmem Wismuth darf die Eintragung desselben in die Salpeterſ. nur in dem Mafse vor sich gehen, als die vorher eingetragene Portion gelöst wurde, bei höherem Arsengehalt dagegen mufs die Eintragung schnell hinter einander erfolgen, um eine vollständige Umwandlung in Arsenſ. sicher zu bewirken. 2. Auf 5 kg Salpeterſ. von genau $1{,}_2$ sp. Gew. sind 1200 g metall.

Wismuth zu nehmen, um alles Arsen, wenn gröfsere Mengen davon vorhanden, in Arsensäure überzuführen, die angegebene Metallmenge ermöglicht aufserdem eine möglichst neutrale, sehr wenig freie Salpeterf. enthaltende Wismuth-Lösung, was eine bessere Ausnutzung der Salpeterf. und eine bessere Ausbeute an basischem Wismuthsalz zur Folge hat. 3. Bei Anwendung einer zu kleinen Metallmenge ist die Lösung nicht concentrirt genug und enthält zu viel freie Salpeterf., wodurch arsenf. Wismuth in Lösung bleiben kann. — **3.** Bd. 15. p. 350. **113.** Bd. 4. p. 203. — Nach Dechamps behandelt man rohes Wismuth mit Salpeterf.; Zinn bleibt als Zinnsäure zurück. Die Lösung wird mit überschüssigem Ammoniak versetzt, sodafs Silber und Kupfer in Lösung bleiben. Den Niederschlag kocht man mit verdünnter Kalilauge, wobei sich Blei und Arsen lösen, während gelbes Wismuthhydrat zurückbleibt. Dieses wird ausgewaschen, mit der berechneten Menge Salpetersäure übergossen, sodafs ein basisches Wismuthnitrat mit 50 % Bi_2O_3 entsteht, welches nur einmal mit wenig Wss. ausgewaschen wird. — Repert. de Pharm. p. 193.

Herstellung krystallisirter Ameisensäure; v. Lorin. Zur Erzeugung dieses Präparates geht man von dem monoameisensauren Glycerin aus, welches man durch Erwärmen von Glycerin mit einer äquival. Menge von gewöhnlicher oder auch getrockneter Oxalsäure erhält. Man läfst auf 560 g Glycerin je 600 g Oxalf. portionenweise einwirken. Nach der vierten Portion ist die Sättigung des Glycerins sehr weit vorgeschritten und die gebildete Ameisenf. ist 89%ig. Der mittlere Titre dieser Säure erreicht nach den ersten 10 Portionen 85 %, nach den zweiten 10 $95,_8$ %, nach den dritten $95,_1$ %, nach den vierten $94,_2$ %, und für die letzten erreicht er $94,_1$ %, schliefslich erhielt man $15,_5$ kg Säure mit einem mittleren Titre von $92,_9$; er steigt auf $94,_5$, wenn man die ersten Parthieen der gebildeten Säure beseitigt. Zwischen zwei Hinzufügungen von Oxalf. erhielt man 730 g $96,_1$%ige Ameisenf. Die Arbeit wurde zwar über offenem Feuer ausgeführt, doch ist die Anwendung eines Wasserbades, wenn die Operation keine continuirliche ist, vorzuziehen. Man vermeide unmittelbar vor der Unterbrechung Oxalf. zuzufügen, weil sonst die Masse erstarren könnte. Der Verlust an Ameisenf. ist gering und begründet in einer Bildung von Kohlenoxyd in den Stadien, wo die ersten concentrirten Säureparthieen entstehen. Diese Zersetzung der freien oder latenten Ameisensäure erklärt die Thatsache, dafs der mittlere Titre der gebildeten Säure nur 96 % erreicht, und sichert andererseits die Continuität der Reaction. Die so gewonnenen Proben von Ameisenf. sind sehr flüssig und rauchend, sie enthalten Spuren von Oxalf. ohne Allylalkohol. Hiernach müfste vollkommen trockene Oxalf. 100 % Ameisenf. liefern. Um aus der rohen Säure solche zu erhalten, kann man sie entweder der Einwirkung entwässernder Substanzen unterwerfen, oder man kann sie abkühlen oder endlich fractionirt destilliren. Sehr geeignet erweist sich die pulverförmige Borsäure zur Entwässerung. Man fügt sie allmählich der rohen Ameisenf. unter Umschütteln zu, wobei eine Temperaturerhöhung eintritt. Man läfst einige Zeit ruhig stehen, giefst die Säure dann in eine Retorte ab und destillirt langsam. Das letzte übergehende Zehntel scheidet man aus. — **9.** t. 92. p. 1420. **113.** Bd. 4. p. 259.

Abscheidung der Essigsäure aus rohem Holzessig; v. H. Biggs in London. E. P. 3731/1880. Die Erfindung bezieht sich auf die Destillation des Holzessigs im Vacuum. — **113.** Bd. 4. p. 353.

Gewinnung gereinigter Oelsäure; v. Saunders. 60 Th. Oelseife werden in 240 Th. Wss. gelöst, mit 10 Th. Schwefelsäure versetzt und

aufgekocht. Die abgeschiedene Oelſ. wäscht man mit Wss. und löst darin 4 Th. Bleioxyd. Die noch warme Bleiseife mischt man mit 60 Th. 65^0 warmem Spiritus von $0_{,82}$ spec. Gew., zersetzt nach dem Absitzen die Lösung mit Salzſ. und wäscht die abgeschiedene Oelſ. wiederholt mit Wss. — Le Technolog. (1880.) p. 457.

Darstellung von Oxalsäure aus Paraffinöl; v. J. Galletley und J. S. Thomson. Paraffinöl von ca. $0_{,800}$ spec. Gew. wird mit dem doppelten Gewichte Salpetersäure v. 1,3 behandelt. Die Einwirkung ist zuerst eine heftige, muſs aber mit Hülfe gelinder Erwärmung zu Ende geführt werden. Nachdem die Reaction beendigt ist, scheidet sich die Flüss. in drei Lagen. Die untere, welche aus einem Ueberschusse von Säure besteht, giebt bei Verdampfung bei gelinder Hitze gelbe Krystalle, die nach wiederholter Krystallisation farblos sind. Diese Krystalle erweisen sich als reine Oxalsäure. — **105.** p. 496. **89.** p. 998.

Darstellung des weinsauren Kalkes; v. L. Köller. Entweder verarbeitet man die dünne Weinhefe, das heiſst die dickflüssige Masse, die nach Abzug des klaren Weines übrig bleibt, oder auch die sogenannten Preſslinge, das sind jene teigförmigen Kuchen, die bei der Weinbereitung als Rückstand auftreten, wenn sie die dünne Hefe in kleine Säcke binden und noch behufs Weingewinnung auspressen. Beide Producte dienen zur Gewinnung von weinſ. Kalk und Alkohol und zwar hält die dünne Hefe 3—5 Volum-Proc. reinen, technisch ausbringbaren Alkohols, so wie 2—3 % weinſ. Producte. Die Preſslinge enthalten nur 1—2 Volum-Proc. Alkohol, dafür aber 4—6 % weinſ. Kalk. Obige Ausbeute richtet sich natürlich streng nach der Güte der verschiedenen Weinernten. Die erste Operation ist die Alkoholgewinnung, zu welcher jeder zusammengesetzte Spiritus-Brennapparat dienen kann und wobei man Alkohol von der Stärke von 85—90 % Tr. erzeugt. Wird flüssige Hefe zum Abbrennen genommen, so wird die Blase ohne alle Zusätze mit Hefe gespeist, der Destillation unterworfen und so lange destillirt, als nur Alkohol daraus zu gewinnen ist; die Preſslinge dagegen müssen vorerst mit kaltem Wss. (und zwar auf 100 kg 50 l Wss.) gut angerührt werden, um eine gleichförmige brennfähige Consistenz zu erreichen. Nach beendigter Destillation gelangt die noch kochendheiſse Schlempe aus dem Brennapparat in einen Holzbottich, wo sie mit soviel Salz- oder Schwefelsäure versetzt wird, daſs auf je einen Hectoliter Schlempe 2—3 % Säure zu stehen kommen; die so behandelte Masse wird unter stetem Umrühren noch eine halbe Stunde im Kochen erhalten. Ist diese Operation beendigt, so überläſst man die Schlempe der Ruhe zum Absetzen der Hefe, was nach 18 bis 20 Stdn. vollkommen erreicht wird, da sich auf $^3/_4$ Vol. über derselben eine nahezu klare Flüss. befindet, welche durch die oben erwähnte Behandlung mit Säure alle in der Hefe gewesenen weinſ. Verbindungen in Lösung erhält und dazu dient, sämmtlichen weinſ. Kalk daraus zu gewinnen. Die Trennung der Hefe geschieht durch bloſses Abheben der klaren Flüss. in einen zweiten Bottich, der mit geschlemmtem Wienerweiſs (kohlensaurem Kalk) so lange unter stetem Rühren versetzt wird, bis die Säure vollkommen neutralisirt ist, wobei der ganze gebildete weinſ. Kalk zu Boden fällt und nach fünfstündiger Ruhe von der darüber stehenden, schwefelſ. Kali und Chlorcalcium haltenden Flüss. abermals leicht durch Abheben getrennt werden kann. Der so erhaltene weinſ. Kalk eignet sich besonders für die Fabrikation von Weinsäure, weinſ. Kali, Natron und an deren weinſ. Präparaten und ersetzt den ohnedies so spärlich auftretenden Rohweinstein für genannte Industrie vollkommen. — **49.** (1882.) p. 47.

Zur Darstellung von Essigäther ist nach G. Heppe das rohe geschmolzene essigsaure Natron wegen der Schwierigkeit des Pulverns und der Ungleichheit der Zusammensetzung wenig empfehlenswerth. Besser eignet sich die aus Holzessig bereitete rohe Essigsäure von $1{,}_{04}$—$1{,}_{05}$ spec. Gew., welcher man zur Beseitigung des Geruchs pro Ballon 250—300 g Kaliumpermanganat zusetzt. Die bei Anwendung von Essigsäure benutzte Schwefelsäure kann später noch zum Aufschliefsen von Knochenmehl etc. dienen. — **89.** p. 319.

Ueber Weinöl; v. E. H. Hartwig. Bei der technischen Darstellung des Aethers bleiben in den Kesseln schwarze, theerartige Massen zurück, welche anscheinend Condensationsproducte des Weinöls sind. Bei der fractionirten Destillation des Rohäthers gehen zunächst Alkohol und Aether über, dann, zwischen 90 und 120° sehr verdünnter Alkohol. Aus letzterem scheidet sich beim Stehen das Weinöl ab. Dasselbe ist eine klare, gelbliche, etwas süfs riechende Flüss. von $0{,}_{903}$ spec. Gew., welche durch Wss. und Alkalien nicht verändert wird. Hierdurch unterscheidet es sich von dem Weinöl, welches durch Destillation äthylschwefelsaurer Salze oder bei der Darstellung von Aether im Kleinen entsteht. Es besteht wesentlich aus Kohlenwasserstoffen, Aethern und Ketonen; bestimmt nachgewiesen wurden Diisoamylen ($C_{10}H_{20}$), Aethylamyläther, Aethylamylketon und Metylhexylketon. — **18.** Bd. 23. p. 449.

Verfahren zur Gerbstoffextract-Gewinnung; v. B. Fischel & Söhne & Bretschneider in Wien. Das zur Extractgewinnung bestimmte, in 3—5 cm lange Stücke zerkleinerte Holz wird in folgendem App. extrahirt. Der App. besteht aus fünf oder mehr cylindrischen Gefäfsen, welche im Innern mit Sieben und einem Deckel mit dampfdicht verschliefsbaren Oeffnungen zum Füllen versehen sind. Untereinander stehen sie am Boden durch Röhren in Verbindung. Man beschickt nun das erste Gefäfs mit den Spähnen und dem gleichen Gewicht Wss. und läfst Dampf von nicht mehr als 1 Atm. je nach der Natur der Spähne 20—60 Min. auf die Masse einwirken, indem der Inhalt durch Vorrichtungen umgerührt wird. Nach dieser Zeit läfst man den so gewonnenen Extract in das zweite Gefäfs ab, oder drückt ihn mit Dampf hinüber, behandelt ihn hier wieder wie im ersten Gefäfs und so weiter, bis er eine Concentration von 12° B. hat. Das Verfahren kann natürlich leicht zu einem continuirlichen gemacht werden. Die Gerbstoffgewinnung geschieht nun durch Eindampfen in kupfernen, birnenförmigen Gefäfsen mit Hilfe von Dampf und Vacuum. Bei einer Dichte von 25° B. bringt man den Extract in hölzerne Gefäfse, läfst ihn auskühlen und setzt ihm, um ihn vor Zersetzung zu schützen, $0{,}_5$—$1{,}_0$ % Carbolsäure zu. — Ill. öst.-ung. Pat.-Bl. p. 75. **113.** Bd. 4. p. 380.

Raffiniren von Kampher; v. W. H. Atkinson in London. D. P. 15916. Zum Sublimiren von Kampher dienen Gefäfse von Eisen oder anderem Metall, mit abnehmbarem Deckel, bei denen die innere Fläche des Gefäfses und des Deckels mit Blei ausgelegt ist. Der raffinirte Kampher wird mit der Bleieinlage herausgenommen; das Blei wird abgestofsen und wieder ausgewalzt. — **113.** Bd. 4. p. 380.

Ueber das weinsaure und das salicylsaure Chinolin; v. G. Friese. Diese Salze werden seit einiger Zeit als Fiebermittel in den Handel gebracht. Das Tartrat bildet grofse, wasserfreie Nadeln und ist kein normales Salz, sondern nach der Formel $3\,C_9H_7N + 4\,C_4H_6O_6$ zusammengesetzt. Das aus dem Salze rein dargestellte Chinolin siedet (corrigirt) bei $235{,}_{65}$°; zu seiner Erkennung eignet sich besonders das schwerlösliche,

schön krystallisirende Chromat. Das salicylsaure Chinolin ist ein undeutlich krystallisirtes, röthlich-grau (nein! das reine Salz, zuerst von mir dargestellt, ist rein weifs. J.) gefärbtes Pulver von der normalen Zusammensetzung $C_9H_7N + C_7H_6O_3$. — **60.** Bd. 14. p. 2805. **89.** (1882.) p. 67.

Zur Kenntnifs des Coniins und seiner Verbindungen; v. J. Schorm. Der Vf. stellt das Coniin dar, indem er zunächst die Schirlingsamen mit heifsem Wss. benetzt und nach dem Aufquellen mit kohlensaurem Natron behandelt, so dafs auf 100 kg Samen 4 kg kohlensf. Natron verwendet werden. Nachdem der Samen mit Schaufeln gleichförmig durchgearbeitet worden ist, wird derselbe in einem App., wie er zur Gewinnung der ätherischen Oele dient, mit Wasserdampf von ca. 3 Atm. behandelt, so lange, als das Destillat noch alkalisch reagirt. (Bei grünem Samen ist eine längere Destillation nöthig, als bei reifen.) Die Destillate werden mit HCl neutralisirt und zur Syrupsconsistenz abgedampft, dann mit zwei Vol. starkem Alkohol zur Abscheidung des Salmiaks geschüttelt, abfiltrirt und nach der Verjagung des Alkohols mit Natronlauge versetzt. Das freie Coniin wird mit Aether ausgeschüttelt. Eine andere Methode besteht darin, dafs die gemahlenen Samen im Vacuumextracteur mit Essigsäure haltigem Wss. extrahirt und zur Syrupsconsistenz eingedampft werden. Der erhaltene Syrup wird mit Magnesia behandelt und das Coniin mit Aether ausgeschüttelt. Das Verfahren giebt eine geringere Ausbeute, aber ein reineres Product. Das Coniin wird nach dem Abdestilliren des Aethers mit kohlensf. Kali entwässert und aus dem Luftbade destillirt. Etwa 10 % destilliren von 110°—168° C., 60 % (das reine Coniin) von 168°—169° C. und etwa 20 % bei 169°—180° C. Aus dem dickflüssigen Rückstand wird das Conhydrin gewonnen. Das gewonnene Coniin ist eine farblose Flüss. vom spec. Gew. $0,_{886}$. Es löst sich in 96 Th. Wss. und hält sich auch dem Licht ausgesetzt ganz unverändert. Im Anschlufs hieran werden noch einzelne Salze beschrieben. — **60.** Bd. 14. p. 1765. **113.** Bd. 4. p. 353.

Ueber das Nicotin; v. J. Skalweit. Das spec. Gew. des Nicotins wurde abweichend von allen veröffentlichten Zahlen zu $1,_{0111}$ gefunden. Wird das Nicotin mit Wss. gemischt, so tritt unter heftiger Erwärmung eine Volumverminderung ein. Das spec. Gew. nimmt zu und sinkt erst beim Hinzufügen von 60 % Wss. auf den ursprünglichen Werth. Ein ähnliches Verhalten zeigt das Coniin. — **60.** Bd. 14. p. 1809. **113.** Bd. 4. p. 390.

Zur Herstellung von Schwefelsäure (Bericht). **28.** Bd. 243. p. 55.
Dixon; Oxydation der schwefligen Säure. **8.** vol. 43. p. 193. **113.** Bd. 4. p. 270.
A. Bernthsen; über hydroschweflige Säure. **9.** t. 93. p. 412. **89.** p. 690.
Zur Herstellung von Ammoniaksoda (Bericht). **28.** Bd. 243. p. 61.
L. Faucheux; Verbesserung der Rohsodafabrikation. **88.** Bd. 2. p. 1161. **89.** p. 1000.
Scheurer-Kestner; Entschweflung alkalischer Lösungen. (Es wird empfohlen, nach dem Vorgange von Pauli die Oxydation durch Zusatz von etwas Mangansuperoxyd und Durchleiten von Luft und Dampf zu bewirken. s. Rep. 1880. p. 346). **9.** t. 92. p. 878. **113.** Bd. 4. p. 198.
K. W. Jurisch; Oxydation von Sodalaugen sonst und jetzt. **28.** Bd. 240. p. 55. **113.** Bd. 4. p. 112.
Bevan und Crofs; über die Bildung von Natriumhydrat aus dem Sulfat. **8.** vol. 44. p. 196. **113.** Bd. 4. p. 412.
Ueber Verarbeitung der Stafsfurter Kalisalze (Bericht). **28.** Bd. 243. p. 47.
H. Precht; Verarbeitung von Kaliummagnesiumsulfat. **28.** Bd. 241. p. 456.

F. Strohmer und Th. Scholz; Verfahren und Apparate zur Gewinnung von Ammoniak, Theer etc. aus den Gasen der Koksöfen. D. P. 13595. **113.** Bd. 4. p. 298.

Ueber Herstellung von Ammoniak. **28.** Bd. 242. p. 428.

H. Beckurts; Darstellung von Magnesia alba nach Pattinson's Procefs. **3.** Bd. 218. p. 429. Bd. 219. p. 13.

H. Schaeppi; Untersuchungen über Chlorkalk. Inaug.-Diss. (Zürich 1881.) **58.** Jhrg. 27. p. 285.

E. Venator; Vorkommen und Gewinnung von Strontianit in Westfalen. **43.** (1882.) p. 1.

Sillmann; über Vanadinit und andere Vanadate. **8.** vol. 44. p. 171. **113.** Bd. 4. p. 422.

A. Loir; über die Krystallisation der Alaune. **9.** t. 92. p. 1166. **113.** Bd. 4. p. 302.

J. Post; über die freiwillige Oxydation des Manganhydroxyduls. **46.** p. 297. **113.** Bd. 4. p. 257.

S. U. Pickering; über die Oxyde des Mangans. **8.** vol. 43. p. 227. **113.** Bd. 4. p. 270.

Neuerungen im Hüttenwesen (Bericht). **28.** Bd. 242. p. 431.

G. Heppe; Herstellung von Chloroform. **89.** p. 663.

M. Schmoeger; wasserfreier Milchzucker. **60.** Bd. 15. p. 2121. **100.** Bd. 7. p. 266.

W. Engling; Herstellung von Milchzucker. Oesterr. landw. Wochenbl. **28.** Bd. 243. p. 171.

C. Scheibler; über die Identität der Viscose mit Dextran. **100.** Bd. 7. p. 216.

H. Kiliani; über die Identität von Arabinose und Laktose. **60.** Bd. 13. p. 2304.

Jungfleisch und Lefranc; über Levulose. **9.** t. 93. p. 547. **89.** p. 817.

A. Bartoli und G. Papasogli; Synthese organischer Verbindungen auf electrolytischem Wege (Bildung von Mellithsäure). Gazz. Chim. vol. 2. p. 468. **89.** (1882.) p. 7.

C. Etti; zur Kenntnifs des Catechins. Ber. d. Wien. Akad. d. Wiss. p. 187. **89.** p. 670.

H. Lajoux und A. Grandval; über die Quecksilbersalze der Salicylsäure. **17.** Bd. 5. p. 39. **89.** (1882.) p. 25.

F. Tiemann und P. Koppe; zur Kenntnifs der Bestandtheile des Holztheers. **60.** Bd. 14. p. 2005. **113.** Bd. 4. p. 383.

M. Naudin; das ätherische Oel der Angelica. **9.** t. 93. p. 1146. **89.** (1882.) p. 68.

Ueber das in Indien dargestellte Chinin. **111.** t. 44. p. 233.

O. Hesse; über Conchinamin. **1.** p. 62. **89.** p. 814.

Arnaud; über ein neues Alkaloid der Chinarinde (Cinchonamin). **9.** t. 93. p. 593. **89.** p. 874. **113.** Bd. 4. p. 412.

W. G. Whiffen; ein neues Alkaloid der Chinarinde (von Cinchona cuprea). **105.** p. 497. **89.** (1882.) p. 8.

O. Hesse; über ein neues Alkaloid (Cinchamidin). **60.** Bd. 14. p. 1683. **89.** p. 584.

A. W. Hofmann; Einwirkung der Wärme auf Ammoniumverbindungen (Darst. von Kohlenwasserstoffen aus Piperidin und Coniin). **60.** Bd. 14. p. 705.

A. Schneider; Darstellung des Aconitins. **3.** Bd. 209. p. 327.

Chemische Analyse.

I. Specielle und allgemeine Methoden.

Bestimmung des Stickoxyduls; v. G. Lunge. Vf. hat, um eine Methode aufzufinden, nach welcher das Stickoxydul in einem Gasgemenge mit Sicherheit bestimmt werden könne, zunächst das Verhalten dieses Gases gegenüber einer Reihe von Flüssigkeiten, welche in der gasometrischen Analyse als Sperrflüss. vorkommen, bestimmt und für eine Temp. von 16°—18° folgende Resultate erhalten:

			lösl. Vol. N_2O
100	Vol.	Kalilauge von $1{,}_{12}$ spec. Gew.	$18{,}_7$
100	„	KOH gesättigt mit Pyrogallol	$18{,}_1$
100	„	NaOH von $1{,}_1$ (7 % NaOH)	$23{,}_1$
100	„	NaOH gesättigt mit Pyrogallol	$28{,}_0$
100	„	conctr. reine Eisenvitriollösung	$19{,}_5$
100	„	„ Lösung von $FeSO_4$ + Oxydsalz + freie Säure	$17{,}_7$
100	„	„ Schwefelsäure spec. Gew. $1{,}_{84}$	$75{,}_7$
100	„	„ „ „ „ $1{,}_{80}$	$66{,}_0$
100	„	„ „ „ „ $1{,}_{705}$	$39{,}_1$
100	„	„ „ „ „ $1{,}_{45}$	$41{,}_6$
100	„	„ „ „ „ $1{,}_{25}$	$33{,}_0$.

Auch Chlorcalcium- und Chlornatriumlösung lösen erhebliche Mengen von N_2O. Diese Bestimmungen zeigen, dafs alle Gasanalysen, bei denen es auf N_2O ankam, unbrauchbar sind, wenn obige Absorptionsmittel in irgend gröfserer Menge zur Anwendung kamen. Bei gröfseren Mengen von N_2O kann der Fehler verringert werden, wenn man für Säuren eine feste Kalikugel, für Sauerstoff feuchten Phosphor oder eine Minimalmenge von Kalilauge mit Pyrogallol gesättigt anwendet. Bei Gegenwart von NO lassen sich keine genauen Zahlen erhalten. Nach zahlreichen Versuchen wurde zuletzt die Anwendung von absolutem Alkohol zur Absorption des N_2O als das zweckmäfsigste befunden. Wenn auch die Löslichkeit der meisten indifferenten Gase in absol. Alkohol nicht unbedeutend ist, so steht sie doch hinter der des N_2O weit zurück. So kann man, wenn die meisten anderen Gase entfernt sind (z. B. in einem Gemenge von N_2O und Stickstoff) die beiden Bestandtheile auf rein absorptiometrischem Wege bestimmen. Der Alkohol mufs natürlich vorher durch Auskochen von aller Luft befreit sein. Am besten wendet man den absol. Alkohol in grofsem Ueberschufs an, so dafs man das N_2O vollständig aus seinem Gemenge mit anderen Gasen auswäscht, wobei man die Löslichkeit der anderen Gase und die Tension des Alkoholdampfes in Rechnung ziehen mufs. — **60**. Bd. 14. p. 2188. **113**. Bd. 4. p. 426.

Bestimmung der Phosphorsäure; v. E. Perrot. Das beschriebene Verfahren gründet sich auf folgende Thatsachen. 1. Auf die Eigenschaft der Kalkphosphate durch Ammoniak gefällt zu werden; 2. Auf die Löslichkeit der Kalk- und Magnesiumphosphate in Essigsäure und die Unlöslichkeit der Eisen- und Aluminiumphosphate in demselben Reagenz; 3. Auf der Eigenschaft der löslichen sauren oder basischen Phosphate

durch Silbersalze als gelbes Trisilberphosphat gefällt zu werden. 4. Auf die Möglichkeit das nicht in Reaction getretene Silber genau bestimmen zu können. Man stellt zur Ausführung des Verfahrens zunächst eine Silberlösung her durch Auflösung von $6_{,895}$ g Silbernitrat in Wss. und verdünnt die Lösung auf 1000 ccm; sodafs 100 ccm dieser Flüss. $0_{,710}$ g Phosphorf. fällen können. Ferner stellt man eine wässrige Lösung von $5_{,414}$ g Chlornatrium her und verdünnt dieselbe auf 2000 ccm, so dafs 100 ccm davon $0_{,5}$ g Silber fällen können. Die zu untersuchende phosphorsäurehaltige Probe wird nun mit Salpeterf. von $1_{,03}$ spec. Gew. behandelt, die Lösung filtrirt, der Rückstand mit warmem Wss. ausgewaschen, das Waschwasser mit dem saueren Filtrat vereinigt und dasselbe mit Ammoniak übersättigt. Der entstandene Niederschlag, welcher alle Phosphate enthält, wird mit ammoniakalischem Wss. ausgewaschen und dann auf dem Filter durch Uebergiefsen mit Essigf. gelöst, wobei Kalk- und Magnesiumphosphate in Lösung gehen. Den hierbei unlöslichen Rückstand wäscht man mit verdünnter Essigsäure aus und versetzt nun das Filtrat mit Ammoniak bis zur Entstehung eines bleibenden Niederschlages, löst diesen aber wieder durch Zusatz eines Tropfens Essigf. auf. Man führt nun die Flüss. in eine 250 ccm haltende mit Kautschukstöpsel zu verschliefsende Flasche ein und läfst mit einer graduirten Pipette 100 ccm der präparirten Silberlösung zufliefsen. Wenn sich das hierbei entstehende gelbe Silberphosphat abgesetzt hat, läfst man in einer in zehntel Cubikcentimeter getheilten Bürette die Kochsalzlösung einfliefsen, bis zur gänzlichen Ausfällung des Silbers. Zum Schlufs verfährt man ganz wie bei der gewöhnlichen Silberbestimmung. Beabsichtigt man die lösliche Phosphorf. gesondert zu bestimmen, so genügt eine Behandlung der zu untersuchenden Substanz mit Wss. Zur Ermittelung der zurückgegangenen Phosphorf. bedient man sich des gewöhnlichen Ammoniumcitrates. — **9.** t. 93. p. 495. **113.** Bd. 4. p. 427.

Zur Phosphorsäurebestimmung in Körneraschen; v. E. v. Raumer. Bei einer Aschenanalyse von Maiskörnern, welche nach der Strecker'schen Methode mit Barytwasser eingeäschert waren, ergab sich, dafs durch die Hitze bei dem Verkohlen die sauren Phosphate in Pyrophosphate übergegangen waren und der Aetzbaryt, mit welchem die Kohle getränkt war, beim Veraschen schon bevor er in Wirkung trat, in das Carbonat verwandelt war. Die Pyrophosphate entgingen der Bestimmung, denn sie fielen nicht bei der ersten Ausfällung mit molybdänsaurem Ammoniak, sondern erst nach längerer Zeit, nachdem sie durch die Salpetersäure allmählich in dreibasische Phosphate übergeführt waren. Dieser Uebelstand wird vermieden, wenn man das Barytwss. der Substanz schon vor dem Verkohlen zusetzt. — **37.** Bd. 20. p. 375. **113.** Bd. 4. p. 425. **89.** p. 606.

Bestimmung kleiner Mengen Arsen im Schwefel. H. Schäppi benutzt für das Verfahren die Löslichkeit des Arsensulfids in Ammoniak. Für ganz genaue Bestimmungen wird aus der ammoniakal. Lösung durch Silbernitrat der an Arsen gebundene Schwefel als Schwefelsilber gefällt, das letztere in Salpetersäure gelöst und das Silber als Chlorsilber bestimmt. Bei Analysen, welche nicht so sehr Anspruch auf absolute Genauigkeit machen, genügt das Titriren der ammoniakalischen Lösung des Arsensulfids mit Zehntel-Silberlösung unter Anwendung von Kaliumchromat als Indicator; selbstverständlich mufs die Flüss. vorher durch Salpeterf. möglichst vollständig neutralisirt werden. Für ganz rohe Bestimmungen wird die ammoniakalische Lösung mit Silbernitrat ge-

fällt; an der Intensität der Färbung, welche durch Schwefelsilber entsteht, wird die Reinheit des Schwefels und der Gehalt an Arsen abgeschätzt. — **113.** Bd. 4. p. 409. **89.** (1882.) p. 47.

Ueber die Fresenius-Babo'sche Methode zur Nachweisung des Arsens; v. W. Fresenius. Vf. weist nach, dafs die unbefriedigenden Resultate, die der Fresenius-Babo'schen Methode gegenüber der von Berzelius-Marsh zur Last gelegt werden, den Modificationen der Methode zuzuschreiben sind; dafs letztere wenigstens theilweise ganz erhebliche Fehler bedingen, während die ursprüngliche Ausführungsweise jeden Anforderungen genügt. Unrichtige Darstellungen der Methode finden sich in Rose's Handbuch der analytischen Chemie, Graham-Otto's Lehrbuch der anorganischen Chemie, Otto's Anleitung zur Ausmittlung der Gifte, Handwörterbuch der Chemie, Mohr's Toxikologie, Dragendorff's gerichtlich-chemischer Ermittelung von Giften. Vf. hat speciell drei Momente der Fresenius-Babo'schen Methode geprüft, von denen zur Erlangung guter Resultate nicht abgewichen werden darf: Die Erhitzung des Glasrohrs durch eine zweite Flamme; die Verwendung des Arsens als dreifach Schwefelarsen, ohne beigemengten Schwefel, und die Reduction im Kohlensäure- (nicht Wasserstoff-)Strome. — **37.** Bd. 20. p. 522. **89.** p. 817.

Scheidung und Bestimmung des Arsens; v. E. Fischer. Seiner früheren vorläufigen Mittheilung hierüber (vgl. Rep. 1880. p. 432) läfst der Vf. jetzt eine ausführliche Beschreibung folgen. Behufs Reduction der Arsensäure zu arseniger Säure wendet er Eisenchlorür an und scheidet dann das Arsen durch Destillation mit Salzsäure als Trichlorid ab. Es ist ihm auf diese Weise gelungen, das Verfahren von Schneider und Fyfe, welches nur wenig noch im Gebrauche war, zu einer allgemeinen, durch Genauigkeit und Bequemlichkeit ausgezeichneten Methode für die Scheidung und Bestimmung des Arsens auszubilden. Die Bestimmung des Arsens im Destillate geschieht entweder durch Fällung als Trisulfid nach der gewichtsanalytischen Methode von Bunsen oder auf volumetrischem Wege durch Titrirung der arsenigen Säure mit Jodlösung nach Neutralisation der sauren Flüss. mit kohlensaurem Kali. Ist die betreffende Substanz in Lösung übergeführt, so läfst sich die Scheidung und Bestimmung des Arsens bequem in 4 Stdn. ausführen. Es steht defshalb zu erwarten, dafs das Verfahren ganz besonders für gerichtlich-chemische Untersuchungen geeignet ist. Als specielle Scheidungsmethode ist dasselbe vorzüglich für Gemenge von Arsen und Zinn zu empfehlen. — **1.** Bd. 208. p. 182. **89.** p. 606.

Neue Reaction auf Kali; v. L. L. de Koninck. Vf. benutzt zum Nachweise des Kaliums die bekannte Reaction auf Kobalt mit salpetrigsaurem Kalium, als Reagenz eine 10%ige Lösung von Natriumnitrit mit etwas Kobaltchlorür und Essigsäure. Die Reaction ist empfindlicher als die mit Platinchlorid und tritt noch ein bei 1 KCl auf 1000, dagegen nicht mehr bei 1 KCl auf 2000. Ammon giebt ähnliche Reaction, doch viel weniger empfindlich; die Salze von Magnesium, Calcium, Baryum, Strontium, Eisen, Aluminium und Zink werden nicht gefällt. — **37.** Bd. 20. p. 390. **89.** p. 606.

Bestimmung von Kali und Natron in Potasche; v. H. Hager. Man vermischt die Potasche mit dem vierfachen Gewicht Pikrinsäure, feuchtet mit Wss. an, erwärmt, trocknet und extrahirt den Rückstand mit absolutem Alkohol. Natriumpikrat löst sich in 80 Th., Kaliumpikrat in 2500 Th. absoluten Alkohols. Aus dem Gewicht des Rückstandes ergiebt

sich der Kaligehalt. Bei sehr unreiner Potasche destillirt man den alkoholischen Auszug ab, zieht den Rückstand mit Benzol aus zur Entfernung der freien Pikrinſ. und wägt das Natriumpikrat. — **24.** p. 225.

Bestimmung des Kalis im schwefelsauren Kali; v. West. Die in Stafsfurt übliche Methode ist folgende: Man löst 10 g des zu untersuchenden Salzes in einem 500 ccm Kolben mit etwa 350—400 ccm Wss. und etwa 25 ccm 25%igen Salzsäure auf und fügt unter öfterem Aufkochen nach und nach soviel Chlorbaryumlösung (eine fast gesättigte Lösung mit 55 ccm wässriger Salzſ. pro l) hinzu, dafs die Schwefelſ. gerade ausgefällt wird. Eine geringe Menge überschüssiger Schwefelſ. ist ohne Einflufs auf das Resultat, während Chlorbaryum im Ueberschufs das Resultat erhöht. Dabei kann man auch zunächst die Schwefelſ. des zu untersuchenden Salzes (durch Titriren mit Chlorbaryum und chromsaurem Kali) bestimmen und von einer titrirten Chlorbaryumlösung die berechnete Menge zu dem in saurer Lösung befindlichen Kalisalze zusetzen. Dann wird ebenso wie bei der Kalibestimmung im Chlorkalium verfahren. Nur mufs beim Abdampfen die freie Salzſ. gänzlich verjagt werden, was namentlich bei viel Magnesia enthaltenden Salzen nicht leicht ist, und aufserdem ruft Baryumsulfat durch Niederreifsen von Chlorkalium einen Verlust hervor, der nur durch Rechnung zu corrigiren ist. Man erhält nämlich dadurch bei 100%igen Kaliumsulfat ein um $1,_{1}$ % zu niedriges Resultat. Man hat in 10 g K_2SO_4 $4,_{59}$ g SO_3, das entspricht $13,_{37}$ g $BaSO_4$, welche 3 ccm einnehmen. Wenn man nun hiernach die Flüss. einschliefslich des Baryumsulfats auf 503 ccm (statt auf 500) bringt und hiervon 20 ccm (dem 25. Theil der Flüss., entsprechend $0,_{4}$ g K_2SO_4) zur Analyse verwendet, so resultirt das um $1,_{1}$ % zu niedrige Resultat. Durch den Versuch ist gefunden, dafs jeder ccm des entstehenden Baryumsulfats ziemlich genau doppelt soviel Alkali festhält als ein ccm der bis zur Marke aufgefüllten Flüss. enthält. Hiernach berechnet man für alle Schwefelſ. enthaltenden Kalisalze zunächst aus dem Schwefelsäuregehalt des Salzes die zu erhaltende Anzahl von ccm Baryumsulfat und läfst die so erhaltene Zahl als ccm Flüss. an 500 fehlen. — **37.** Bd. 20. p. 357. **113.** Bd. 4. p. 363.

Bestimmung des Chlorats in den unterchlorigsauren Salzen; v. E. Dreyfus. Vf. gründet sein Verfahren auf die Eigenschaft des Kupferchlorides in stark salzsaurer Lösung durch Zinnchlorür in der Siedehitze zu Kupferchlorür reducirt zu werden. Er verfährt, wie folgt. Man löst in Wss. 39—40 g Kupfersulfat und verdünnt auf 1 l, so dafs auf je 10 ccm etwa $0,_{1}$ g metallisches Kupfer kommt. Ferner löst man 15 g Zinnchlorür in 200 ccm Salzſ., verdünnt mit Wss. bis zu 1 l und endlich stellt man noch eine Lösung von Kaliumchlorat her, die im Liter genau $5,_{917}$ g des Salzes enthält, so dafs 10 ccm der Lösung $0,_{05}$ g Calciumchlorat entsprechen. Um nun den Gehalt der Kupferlösung auf den der Kaliumchloratlösung beziehen zu können, verfährt man, wie folgt. Man giefst 10 ccm der Kupferlösung in eine etwa 150 ccm fassende Kochflasche, fügt 50 ccm Salzſ. zu, erwärmt bis zu beginnendem Kochen und titrirt mit der Zinnlösung bis zur Entfärbung; zur farblosen Flüss. fügt man nun 5 ccm der Kaliumchloratlösung, wodurch ein entsprechender Theil des Kupferchlorürs oxydirt wird; man bestimmt diesen durch noch malige Titration mit der Zinnchlorürlösung. Zur Herstellung der Chlorkalklösung zertheilt man 10 g des Chlorkalks in 100 ccm Wss. und sättigt mit Ammoniak, welches man in kleinen Portionen bis zu einem schwachen Ueberschufs zusetzt, erhitzt zum Kochen bis zum Verschwinden

des Ammoniakgeruchs und giefst die Flüss. mit dem Niederschlag in einen 250 ccm fassenden Ballon. Man läfst hier absitzen, was man durch Zusatz von etwas Kali beschleunigen kann und nimmt die Titration in Anwesenheit des Niederschlages vor, die Genauigkeit der Resultate wird durch denselben nicht beeinträchtigt. Zur Titration bringt man 10 ccm der Kupferlösung mit 50 ccm Salzf. zum Sieden und titrirt bis zur Entfärbung mit Zinnchlorür, fügt dann 50 ccm der durch Absitzen geklärten Chlorkalklösung zu, erhitzt zum Kochen und titrirt das wieder oxydirte Kupfer von neuem. Man hat so sämmtliche Daten zur Berechnung des im Chlorkalk vorhandenen Chlorates. — **98.** vol. 36. p. 202. **113.** Bd. 4. p. 426.

Untersuchungen für Sodafabrikanten; v. G. Lunge. Vf. hat die bisher in der Soda-Fabrikation üblichen analytischen Methoden eingehend untersucht und wesentliche Verbesserungen mitgetheilt. Da sich dieselben nicht in kurzem Auszuge wiedergeben lassen, müssen wir uns begnügen, die Titel der einzelnen Artikel aufzuführen: 1. Untersuchung von Brennmaterialien. 2. Analyse von Rauch- und Generatorgasen. 3. Anemometer (Zugmesser). 4. Pyrometer. 5. Bestimmung von Stickoxyd in Kammer-Austrittsgasen. 6. Analyse von Salpeter mittelst des Nitrometers. 7. Prüfung der Salzsäure auf Schwefelsäuregehalt. 8. Prüfung der Salpeterf. auf Eisengehalt. 9. Indicatoren für Alkalimetrie etc. 10. Bestimmung von Aetzalkalien neben kohlensauren Alkalien und von Aetzkalk. 11. Bestimmung von doppeltkohlensauren neben einfachkohlensauren Alkalien. 12. Bestimmung des Gesammtschwefels in Sodarohlaugen. 13. Bestimmung von Ferrocyankalium in Soda- und Potasch-Rohlaugen. 14. Titriren von calcinirter Soda mit oder ohne Filtriren. 15. Bestimmung des löslichen Natrons im Sodarückstand. 16. Bestimmung von unlöslichem Natron (Totalnatron). 17. Braunsteinanalyse. 18. Tabellen über die Veränderungen der specifischen Gewichte von Säuren und Laugen durch die Temp. 19. Einflufs der Beimengungen von schwefelsaurem Natron und Chlornatrium auf die Bestimmung des Trockenrückstandes von Sodalaugen durch das spec. Gew. — **113.** Bd. 4. p. 341 u. 369. **89.** p. 916. 978.

Fällung und Reinigung des Baryumsulfates; v. O'Connor Sloane. Um ein klares Filtriren dieses Niederschlages zu sichern, bewirkt man die Fällung in der Siedehitze, kocht einige Zeit und trägt aufserdem Sorge, dafs die Flüss. nur sehr schwach sauer ist. Ist Eisen zugegen, so fällt jedenfalls ein Theil mit davon nieder und das geglühte Sulfat ist nicht weifs. Um das Eisen abzuscheiden, kocht man den geglühten Niederschlag entweder mit verdünnter Salzsäure oder mit concentrirter Schwefelsäure verdünnt und filtrirt. Nach dem ersten Verfahren wird etwa vorhandenes Baryumsulfid mitgelöst, nach dem zweiten werden, wenn andere Baryumsalze zugegen sind, auch diese in Sulfat übergeführt. Sicher, wenn auch mühsam, ist die Schmelzung des Sulfates mit Natriumcarbonat und wenig Natriumnitrat und darauf folgende Bestimmung der Schwefelf. Einfacher und sicherer dekantirt man das gefällte Sulfat sorgfältigst, fügt dann 5 oder 10 ccm concentrirte Chlorwasserstoffsäure zu und erhitzt in dem geneigt gehaltenen Becherglas bis zum Kochen derselben, und zwar etwa 1 Minute lang. Nach dem Abkühlen wird verdünnte Cochenillelösung zugesetzt mit Ammoniak schwach übersättigt, dann sehr schwach angesäuert und filtrirt. Der Niederschlag bleibt beim Glühen dann vollkommen weifs. — **8.** vol. 44. p. 221. **113.** Bd. 5. p. 16.

Volumetrische Bestimmung des Wismuths; v. P. Muir und E. Robbs. Die Vff. modificiren das Verfahren von Reifs zum Zweck der

volumetrischen Analyse. Sie lösen das Wismuthoxyd in möglichst wenig Salpetersäure auf, verdampfen den Ueberschufs der letzteren und fügen eine grofse Menge von Essigsäure zu. Man versetzt nun mit einem Ueberschufs einer Normallösung von oxalsaurem Kalium. Nachdem das unlösliche Doppelsalz von Wismuthkaliumoxalat sich abgesetzt hat, wird ein abgemessener Theil der klaren Lösung mit Permanganat titrirt. Die Reaction verläuft nach Gleichung $Bi_2O_3 + 4K_2C_2O_4OH_2O = Bi_2(C_2O_4)_3K_2C_2O_4 + 3K_2O + 4H_2O$. — **113.** Bd. 4. p. 423.

Auffindung kleiner Mengen von Nickel und Kobalt nebeneinander; v. E. Donath und J. Mayrhofer. Die nassen Sulfide werden in möglichst wenig Salpetersäure gelöst, die Lösung mit überschüssiger Natronlauge und etwas festem Jod versetzt und gekocht; das Kobalt wird hierdurch als braunschwarzes Oxyd gefällt, das Nickel wird im Filtrate nachgewiesen, der Rückstand auf dem Filter wird nach dem Auswaschen in einigen Tropfen Salzf. gelöst, die Lösung mit einem Stückchen Aetzkali gekocht und das Kobalt an der blauen, von kobaltsaurem Kalium herrührenden Färbung der Lösung erkannt. — **37.** Bd. 20. p. 386. **89.** p. 606.

Ueber Manganbestimmung durch Titriren mit Chamäleonlösung; v. C. G. Särnström. Löst man eine Manganverbindung mit höherem Sauerstoffgehalte als dem Oxydul entspricht in Chlorwasserstoffsäure, so erhält man zuerst eine dunkelgefärbte Lösung von Manganchlorid, die sich beim Erhitzen schnell unter Bildung von Manganchlorür und Entwicklung von Chlor entfärbt. Derselbe Procefs findet bei gewöhnlicher Temp., wenn auch viel langsamer, statt. In schwach sauren neutralen oder alkalischen Lösungen dagegen nimmt das Manganoxydul mit grofser Begierde Sauerstoff auf und bildet dabei verschiedene Verbindungen, je nach dem angewandten Oxydationsmittel. Setzt man einer sauren Lösung von Manganchlorür so lange Natriumbicarbonat zu, als Kohlensäure entweicht oder bis die freie Säure gesättigt und das Manganchlorür in kohlenf. Manganoxydul verwandelt ist (welches dann mit Natriumcarbonat ähnlich wie Calcium- oder Magnesiumcarbonat ein lösliches Doppelsalz bildet), so erhält man eine Lösung, welche zwar von freier Kohlenf. sauer ist, aber auf Lakmuspapier schwach alkalisch reagirt und Kaliumpermanganatlösung mit grofser Leichtigkeit entfärbt, wobei das vorhandene Manganoxydul zu Superoxyd oxydirt wird. Die Reaction erfolgt nach der Formel $3MnCO_3 + 2KMnO_4 + H_2O = 2KHCO_3 + 5MnO_2 + CO_2$, und kann dieselbe zur Bestimmung des Mangangehaltes benutzt werden. Kommt das Mangan in Begleitung von Eisen vor, so ist es selbstverständlich nothwendig, dafs das Eisen als Oxyd vorhanden ist. Das Eisen wirkt sogar günstig, weil sich der entstehende Manganniederschlag bei Gegenwart von Eisen viel leichter absetzt. Aus diesem Grunde setzt man der zu titrirenden Manganlösung vorher etwas manganfreie Eisenchloridlösung zu. Selbstverständlich mufs gut umgerührt werden, und ist es zweckmäfsig, bei grofsem Mangangehalte gegen Ende des Versuchs auf 50° zu erwärmen. Wird die Chamäleonlösung nicht mehr entfärbt, so ist alles Mangan gefällt. Hat man zu viel Chamäleonlösung zugegeben, so kann man mit einer Manganlösung von bestimmtem Gehalte zurücktitriren. — Jern-Kent. Ann. **43.** Bd. 40. p. 425. **89.** p. 896.

Bestimmung von Mangan neben Eisen; v. F. Beilstein und L. Jawein. Aus einer Lösung von Kaliummangancyanür wird durch Jod alles Mangan gefällt: $4KCN,Mn(CN)_2 + 14J + 2H_2O = MnO_2 + 4HJ + 4KJ + 6CNJ$. Man trägt daher die Eisen und Mangan haltige Lösung

in überschüssiges Cyankalium ein, sammelt etwa ausgeschiedenes Eisenoxydhydrat auf einem Filter, löst es in Salzsäure und fügt es nach Zusatz von KCN der übrigen Lösung zu. Nun trägt man festes Jod ein, bis dasselbe die Flüss. dunkel färbt, entfernt den Ueberschufs durch Kali, wäscht den Manganniederschlag aus, löst ihn in Salzf. und fällt mit Schwefelammonium. Man wägt dann als Sulfid. — Auch durch Erhitzen der Lösung mit Salpetersäure und Kaliumchlorat soll sich alles Mangan als MnO_2 fällen lassen. Durch zweimalige Behandlung auf diese Weise erhält man ein so gut wie eisenfreies Präcipitat. — **7.** p. 251.

Trennung und Bestimmung des Aluminiumoxyds der Eisenoxyde und des Chroms; v. A. Carnot. Die Methode des Vf. gründet sich einestheils auf die bekannte Wirkung der Weinsäure, Thonerde in Gegenwart von Ammoniak in Lösung zu erhalten, während sie das Ausfällen des Eisens nicht verhindert, anderntheils auf die Eigenschaft der phosphorsauren Thonerde, bei Gegenwart von Weinf. zum Sieden erhitzt, in schwach saurer Lösung fast unlöslich zu sein. Der salpetersauren oder salzsauren Eisenoxydlösung setzt man reine Weinf. oder Kaliumbitartrat und dann Ammoniak hinzu, bis die Flüss. klar ist. Hierauf versetzt man mit Schwefelammonium, schüttelt tüchtig um und läfst das Schwefeleisen absetzen. Dasselbe kann man alsdann gewichts- oder auch maafsanalytisch bestimmen. Zur Bestimmung der Thonerde fügt man phosphorf. Natrium im Ueberschusse zu, zersetzt dann die sulfhydrathaltige Flüss. mit Salzf. und erhitzt nach Zusatz von 4—5 g essigsauren Natrons bis zum Sieden. Nachdem man 2 Stdn. lang die Temp. auf 100^0 erhalten hat, filtrirt man und wäscht mit kochendem Wss. einige Zeit aus. Behufs Entfernung der Weinf., die noch im Niederschlag enthalten ist, löst man letzteren in verdünnter Salpeterf., neutralisirt fast völlig mit Ammoniak, fügt einige Tropfen Phosphorf. und 2—3 g essigsauren Ammoniaks hinzu und erhitzt eine Stunde lang zum Sieden. Der erhaltene Niederschlag ist phosphorf. Thonerde. Die Fällung der Thonerde als Phosphat kann ebenfalls bei der Trennung vom Chromoxyd angewandt werden, nachdem man dasselbe in Chromsäure übergeführt hat. — **9.** t. 93. p. 154. **8.** vol. 44. p. 85. **113.** Bd. 4. p. 424. **89.** p. 587.

Bestimmung von Eisen in Erzen; v. Cl. Zimmermann. Vf. empfiehlt, das Erz in Salzsäure zu lösen, mit Mangansulfat zu versetzen und mit Kaliumpermanganat zu titriren. Die Gegenwart des Mangansalzes soll jede Entwicklung von Chlor verhindern. — **60.** Bd. 14. p. 779. **113.** Bd. 4. p. 161.

Zur Analyse des Rohzinks; v. O. Günther. Einzelne Platten werden durchbohrt und von den gut gemischten Bohrspähnen 100 g (bei sehr unreinem Zink genügen 25 g) in einem 1 l haltenden Kolben mit etwa 100 ccm destillirtem Wss. und ganz allmählich mit soviel Salzsäure (etwa 240—290 ccm auf 100 g je nach der Concentration der Säure) versetzt, so dafs noch etwas Zink und somit alles Blei, Kupfer und Cadmium zurück bleibt. Wenn man die letzte Portion Salzf. etwa am 2. Tage zugegeben hat, so mufs man noch wenigstens zwei weitere Tage ruhig stehen lassen, um sicher zu sein, dafs nur Zink und Eisen in Auflösung gegangen sind. Der Rückstand wird in HNO_3 gelöst zur Trockne verdampft, nochmals mit Wss. und etwas HNO_3 aufgenommen und filtrirt. Der Rückstand Sand, Schlacke, Koks, Antimon ist auf Blei zu prüfen. Das Filtrat wird mit schwacher Schwefelf. eingedampft und das Blei als schwefelsaures Salz bestimmt. Aus dem Filtrate wird Kupfer und Cadmium mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das Filtrat wird nach dem Verjagen des Schwefel-

wasserstoffs mit dem ersten, Zink und Eisen enthaltenden Filtrate vereinigt, oxydirt und das Eisen mit dem Ammoniak gefällt. Grofser Ammoniak-Ueberschufs ist zu vermeiden, da hierdurch Zink mit gefällt wird. Je vorsichtiger man verfährt, um so weniger Zink wird dem Eisen anhaften. Meist erhält man es bei einer 2. Fällung genügend zinkfrei. Zur Bestimmung des Chlors werden 100—25 g des Rohzinks in verdünnter Salpeterſ. ohne Erwärmen gelöst und das Filtrat mit Silberlösung gefällt. Um Schwefel, Antimon und Arsen zu bestimmen, löst man in verdünnter H_2SO_4 zuletzt unter Zusatz von chemisch reinem Zink in einem Kolben und leitet das entwickelte Gas (zuletzt unter Zuleiten von reinem Wasserstoff) zunächst durch eine Lösung von Cyancadmium in Cyankalium, wobei sich aller Schwefel als Schwefelcadmium ausscheidet, dann in eine Lösung von salpetersaurem Silber. Der in der Silberlösung entstandene Niederschlag wird mit HNO_3 eingedampft, das antimonsaure Antimonoxyd abfiltrirt und im Filtrat das Silber bestimmt. Das durch Arsen gefällte Silber ergiebt sich, wenn man das an Antimon gebundene von dem Gesammtsilber abzieht. — **37**. Bd. 20. p. 503. **113**. Bd. 5. p. 14.

Ueber die Scheidung von Zink und Cadmium; v. Kupferschläger. Von Yver ist mit Recht darauf aufmerksam gemacht worden, dafs, wenn Zink nach dem bekannten Verfahren elektrolytisch abgeschieden wird, bei Anwesenheit von Cadmium dasselbe gleichfalls sich ausscheidet (s. Rep. 1880. p. 413). Er empfiehlt, um dies zu vermeiden, der Lösung, in welcher die Metalle als Sulfate enthalten sind, etwas Natriumacetat und einige Tropfen Essigsäure zuzufügen und sie dann in einem Platintiegel der Elektrolyse durch den Strom zweier gewöhnlichen Daniell-'schen Elemente zu unterwerfen. Hierbei scheidet sich das Cadmium aus einer Lösung, welche 2 g von jedem der Metalle enthält, nach Verlauf von 3—4 Stdn. am negativen Pol ab. Man wäscht es hierauf mit Wss. aus, dann mit Alkohol, trocknet und wägt. Der Vf. erreicht nun die vollständige Scheidung der beiden Metalle in noch einfacherer Weise dadurch, dafs er in die Lösung derselben einen gut polirten Zinkstreifen eintaucht, wodurch alles Cadmium ausgeschieden wird, welches man nach dem Waschen mit kochendem Wss. und Alkohol und nach dem Trocknen unter Abschlufs der Luft zur Wage bringt. — **98**. vol. 35. p. 594. **113**. Bd. 4. p. 304.

Bestimmung von Blei in Bleiglanz; v. C. A. M. Balling. Das Verfahren gründet sich darauf, dafs Schwefelblei und salpetersaures Silber sich zu salpeterſ. Blei und Schwefelsilber umsetzen. Bei Bleiglanz ist zum Eintritt dieser Reaction Gegenwart von essigsaurem Natron erforderlich. $0{,}_{25}$ g des fein gepulverten Minerals werden mit 25 ccm Normalsilbernitratlösung erhitzt, und nach eingetretenem Sieden 15 ccm Natriumacetatlösung zugegeben. Nach einstündigem Kochen verdünnt man mit der doppelten Menge Wss., filtrirt und bestimmt entweder die Menge des unzersetzten Silbernitrats volumetrisch oder löst das gefällte Schwefelsilber in Salpetersäure und titrirt in der Lösung das Silber. Im letzteren Fall braucht man die Menge des angewandten Silbernitrats nicht zu kennen. Aus der Menge des gefällten Silbers ergiebt sich die des vorhandenen Bleis. Nach derselben Methode lassen sich auch Zink, Kupfer und Quecksilber in ihren gefällten Sulfiden bestimmen. — **61**. p. 17.

Ueber die Bestimmung des Kupfers als Kupfersulfür; v. A. Guard. Bei der auch in Fresenius' quantitativer Analyse aufgenommenen Methode Ulrici's, das gefällte Schwefelkupfer unter sehr beschränktem Luft-

zutritte zu glühen, soll sich ein Gemisch von Cu_2S und CuO bilden. Da diese beiden Körper gleiche Procente Kupfer enthalten, läſst sich der Kupfergehalt in ihrem Gemische leicht berechnen. Nach dem Vf. verläuft jedoch der Proceſs nicht so einfach. Es bildet sich nämlich nicht das Oxyd, sondern das Oxydul des Kupfers, da nach dem Behandeln mit Salzsäure das in Wss. unlösliche weiſse Kupferchlorür entstand. Die Umsetzung soll nach folgender Formel verlaufen: $2\,Cu_2S + 6\,CuO = Cu_2S + 4\,Cu_2O + SO_2$. Die nach dieser Methode erhaltenen Resultate können deſshalb auch keinen Anspruch auf Genauigkeit machen. — **63.** Bd. 45. p. 357. **89.** p. 979.

Dauer der Nachweisbarkeit von Blausäure in Vergiftungsfällen; v. Ch. Brame. Vf. kommt auf Grund von Versuchen an Kaninchen und Katzen, die allerdings bei strenger Winterkälte angestellt wurden, zu folgenden Schlüssen: 1. Reine Blausäure in genügender Menge conservirt Thierleichen einen Monat lang. 2. Die Blausäure bleibt während dieser Zeit in den Geweben, besonders denen des Magens, unzersetzt. 3. Sie scheint sich innig mit den thierischen Geweben zu verbinden und kann durch Destillation aus den Geweben der Carnivoren nur schwierig, aus denen der Pflanzenfresser aber leicht abgeschieden werden. — **9.** t. 92. p. 426. **37.** p. 606.

Methoden der Harnstoffbestimmung; v. C. Arnold. Die Methoden zur Harnstoffbestimmung mittelst Natriumhypobromit sind sämmtlich unzuverlässig, namentlich bei Bestimmung gröſserer Harnstoffmengen; zu empfehlen ist allein die von Pflüger verbesserte Liebig'sche Methode. — **117.** Bd. 2. p. 4.

Nachweis geringer Mengen von Jodoform oder jodoformbildenden Substanzen; v. C. Reichel und F. Breinl. Erhitzt man eine alkalische Resorcinlösung mit nur minimalen Mengen Jodoform, so tritt eine deutliche Rothfärbung ein, die durch Säurezusatz wieder verschwindet. Hat man auf jodoformbildende Substanzen zu prüfen, so erwärmt man die zu untersuchende Flüss. mit einer Auflösung von Jod in Jodkalium oder in kohlensaurem Kalium, und setzt dann etwas mehr Natronlösung zu als nothwendig ist, um die braungelbe Farbe zum Verschwinden zu bringen; man erwärmt nun schwach mit einer Resorcinlösung, wobei eine charakteristische Rothfärbung eintritt, wenn Jodoform zugegen war. — Ber. d. öst. Ges. z. Förd. d. chem. Ind. p. 75. **113.** Bd. 5. p. 16.

Nachweisung von Glycerin; v. E. Donath und J. Mayrhofer. Die zu prüfende Flüss. wird nach Zusatz einer von dem Gehalte an Zucker abhängenden, gröſseren oder geringeren Menge von gebranntem, zu Pulver zerfallenem Kalke und mit eben so viel feinem Seesande auf dem Wasserbade bis zur teigigen Consistenz eingedampft. Nach dem Erkalten bildet der Rückstand eine harte Masse, welche man pulverisirt und in einem verschlossenen Kölbchen mit 80—100 ccm einer Mischung aus gleichen Vol. Alkohol und Aether auszieht. Die Lösung wird filtrirt und eingedunstet, wobei das Glycerin zurückbleibt und durch die Reichel'sche Glycerin-Reaction identificirt wird. Man giebt in einen Reagircylinder 2 Tropfen Glycerin und eben so viel Carbolsäure und concentrirte Schwefelſ. und erhitzt vorsichtig bis 120°, wobei sich eine braungelbe, feste Masse bildet. Nach dem Abkühlen setzt man etwas Wss. und einige Tropfen Ammoniak hinzu, wodurch sich dieselbe mit prachtvoll carminrother Farbe löst. — **78.** p. 307. **89.** p. 651.

Reaction der Weinsäure; v. H. J. H. Fenton. Fügt man zu einer Lösung von Weinſ. oder einem Alkalisalz derselben etwas Eisenvitriol,

dann 1—2 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd und schliefslich einen Ueberschufs von freiem Alkali, so tritt eine schön violette Färbung auf. Diese Reaction eignet sich namentlich zur Unterscheidung der Weinſ. von Citronensäure und anderen organischen Säuren. — **8.** vol. 43. p. 110. **37.** (1882.) p. 123.

Titration von Wein-, Aepfel- und Citronensäure; v. W. Clarke. Das Verfahren wird im wesentlichen so durchgeführt, wie das zur Bestimmung der Oxalſ.: man bereitet eine Lösung einer bestimmten Quantität von Weinſ. und dann eine Permanganatlösung von etwa $^1/_{20}$ Normalconcentration und fügt nun vor der Titrirung Schwefelſ. zu. Der Farbenwechsel vollzieht sich etwas langsamer wie bei der Oxalſ. und erheischt eine etwas höhere Temp. der Flüss. Nachdem eine Permanganatlösung so titrirt war, diente sie zur Bestimmung von Weinſ. im Kalium-Natriumdoppelsalz, und man fand in einem Falle statt $79_{,25}$ $79_{,20}$ und in einem zweiten $78_{,88}$ % Weinſ. Die mit äpfel- und citronensauren Salzen angestellten Versuche zeigten, dafs das beschriebene Verf. auch hier zu befriedigenden Resultaten führte. — **8.** vol. 44. p. 66. **113.** Bd. 4. p. 424.

Bestimmung von freien Säuren in pflanzlichen und thierischen Fetten; v. F. Stohmann. Die Burstyn'sche Methode, welche darauf beruht, dafs sich der gesammte Säuregehalt durch Schütteln mit Alkohol aus dem Oel ausziehen lassen soll, ist absolut unbrauchbar, da nur die Hälfte des Säuregehaltes gefunden wurde. Lauwarmes Oel nimmt sogar aus einer alkohol. Fettsäurelösung beim Schütteln gewisse Mengen der Säure auf. Genauer fallen die nach der F. Hofmann'schen Methode erhaltenen Resultate aus; hier wird die ätherische Lösung des Oels mit alkohol. Kalilauge titrirt. Der einzige Uebelstand ist der, dafs die alkohol. Kalilösung nicht beständig ist und daher täglich neu eingestellt werden mufs. Nach den Versuchen des Vf. kann man eine wässrige Kali- oder Barytlösung anwenden, wenn man das Oel in sehr vielem Alkohol löst. Die Ausführung geschieht folgendermaafsen. Etwa 10 g Oel werden mit 100 ccm Alkohol stark durchgeschüttelt, zu der Flüss. setzt man Rosolsäurelösung hinzu und titrirt nun mit der Barytlösung bis zur bleibenden Rothfärbung. — **18.** Bd. 24. p. 506. **89.** p. 1018.

Bestimmung des neutralen Fettes und der Palmitin- und Oelsäure im Palmöl; v. Fr. Sear. Es werden ungefähr 5 g des Palmöls mit 100 ccm Schwefelkohlenstoff einige Stdn. digerirt. Das Filtrat wird bei mäfsiger Wärme mit kohlensaurem Zink behandelt und zur Trockne verdunstet. Der gewogene Rückstand wird durch alkoholische Kalilauge verseift, die wässrige Lösung der Seife durch eine Säure zersetzt und von den ausgeschiedenen Fetten abfiltrirt. Aus dem Filtrate wird das Zink durch kohlensaures Kali gefällt, gewogen und auf ölsaures Zink berechnet. Wird dies von dem Gewichte in Schwefelkohlenstoff abgezogen, so erhält man die Menge des neutralen Fettes, während der unlösliche Rückstand als Palmitinsäure in Rechnung gebracht wird. — **8.** vol. 44. p. 297. **89.** (1882.) p. 8.

Nachweis von Baumwollsamenöl im Baumöl. G. A. Buchheister theilt mit, dafs zu den Verfälschungsmitteln des Baumöles in neuester Zeit noch das Baumwollsamenöl getreten ist und giebt zur Erkennung desselben folgendes Verfahren an, nach welchem man auch eventuelle Verfälschungen mit Sesam- oder Cruciferenöl nachweisen kann. Setzt man zu etwa 10 g des zu untersuchenden Oeles 3 g eines völlig erkalteten Gemisches von gleichen Theilen gewöhnlicher Schwefel- und Salpetersäure, und schüttelt tüchtig um, so zeigt reines Olivenöl eine weifse Farbe mit

einem Stich ins Grünliche, Sesamöl eine grasgrüne, Baumwollsamenöl eine etwas hellere Farbe. Nach Trennung der beiden Flüss. erscheint reines Olivenöl fast unverändert, Baumwollsamenöl klar braun, Rüböl mehr rothbraun und weniger dunkel gefärbt. Auf diese Weise können noch 10 % Baumwollsamenöl im Baumöl nachgewiesen werden. — Drog. Ztg. **113**. Bd. 4. p. 424. — W. Rödiger giebt zu demselben Zweck ein anderes Verfahren an, welches darauf beruht, dafs das Cotton-Oel einen durch Natron nicht verseifbaren Bestandtheil enthält, der in Stangenseifen alsdann häfsliche, gelbe Flecke hervorruft. Man verseife daher das verdächtige Baumöl und extrahire die erhaltene, möglichst trockene Seife mit Benzin, welches, bei vorhandener Verfälschung, nach der Verdampfung goldgelbe Tropfen des unverseifbaren Bestandtheils zurückläfst. — **89**. **113**. Bd. 4. p. 424. **11**. p. 260. — Nach Conroy mischt man sorgfältig 1 Th. Salpetersäure (spec. Gew. $1,_{42}$) mit 9 Th. des auf Baumwollsamen- oder andere Samenöle zu prüfenden Olivenöls und erwärmt das Gemisch gelinde in einer geräumigen Porzellanschale, bis eine Reaction eintritt, entfernt dann das Feuer und rührt bis zur Beendigung derselben. Reines Olivenöl erstarrt beim Abkühlen nach einigen Stunden zu einer strohgelben harten Masse, Baumwollsamenöl aber und andere Samenöle nehmen eine orangerothe Farbe an, ohne zu erstarren. Der Unterschied in der Färbung ist so grofs, dafs man recht gut einen Zusatz von 5 % der letzteren Oele zum Olivenöl erkennen kann. Bei gröfserem Zusatz hält die dunkle Färbung mit jenem gleichen Schritt. — **105**. **3**. **49**. p. 398.

Erkennung der Fälschung von Olivenöl durch Mischung mit anderen Oelen; v. D. la Souchère. Rüböl, wie jedes andere Oel aus Samenkörnern der Cruciferen, enthält Schwefel; es genügt daher, 10 g des zu untersuchenden Oeles mit einer alkoholischen Lösung kaustischen Natrons zu verseifen; der gebildete Schwefelwasserstoff kennzeichnet durch Schwärzung eines zum Umrühren benutzten silbernen Spatels die Gegenwart eines Cruciferenöles. — Sesamöl wird durch ein ebenso einfaches Mittel erkannt. Man setzt zu einem kleinen Stückchen Zucker Salzsäure von $1,_{18}$ spec. Gew. Gleiche Mengen hiervon und von dem zu untersuchenden Oele werden tüchtig geschüttelt, und lassen sich die kleinsten Spuren Sesamöl durch die rothe Farbe erkennen; nach dem Absetzen bleibt die Flüss. über dem Oele roth. — Baumwollsamenöl kann in Gemischen erkannt werden, wenn das zu prüfende Oel, mit einer gleichen Menge Salpetersäure von $1,_{37}$ spec. Gew. tüchtig geschüttelt, eine mehr oder weniger kaffeebraune Farbe annimmt. — Monit. Prod. Chim. p. **610**. **89**. p. 650.

Untersuchung von Türkischrothöl; v. L. Brühl. Vf. bringt 50 g des Oels in einen Mefscylinder, schüttelt mit 20 g 10%iger Schwefelsäure (zur Zersetzung der sulforicinolsauren Alkalien) und extrahirt die Sulforicinolsäure mit 30 ccm Aether. Er erhielt so aus 50 g Türkischrothöl $30,_9$ g = $61,_9$ % Sulforicinolsäure. — Ber. öst. chem. Ges. p. **47**.

Ueber die Analyse von Seifen; v. C. Hope. Vf. hat ein Verfahren ausgebildet, welches über die Zusammensetzung der Seife sowohl, wie über die Art ihrer Herstellung Auskunft geben soll. Zur Wasserbestimmung mufs die Untersuchungsprobe in ziemlich dünne Scheibchen zerschnitten und etwa 5 g derselben in einem tarirten flachen Porzellanschälchen über dem Wasserbade solange erhitzt werden, bis Gewichtsconstanz eingetreten ist. Man bringt nach Verlauf von etwa 12 Stdn. zur Wägung, macht dann mit einer feinen Nadel eine gröfsere Zahl von

Höhlungen in die getrocknete Probe, bringt dieselbe nochmals über das Wasserbad und wägt nach Verlauf von einigen Stunden wieder. Bei bestätigter Gewichtsconstanz kann die Seife als vollkommen trocken angesehen werden. Zur Bestimmung der Fettsäuren werden etwa 5 g der in kleine Stäbchen gebrachten Seife in eine Scheideröhre von etwa 120 ccm Inhalt eingeführt, 50 ccm Wss. von 100° F. zugefügt und genügend Essigsäure, um die Seife zu zersetzen, sowie endlich noch 50 ccm gewöhnl. Aethers. Man verschliefst die Röhre und schüttelt bis die Seife sich vollkommen gelöst hat. Nach einigen Minuten Ruhe, wenn die ätherische Fettsäurelösung oben aufschwimmt, läfst man die wässrige Salzlösung durch einen am Boden der Röhre angebrachten Hahn langsam bis auf einige Tropfen abfliefsen. Man öffnet nun den oberen Stöpsel und füllt die Röhre mit Wss. von etwa 90—100° F., verschliefst, schüttelt um, läfst absetzen und hierauf nochmals das Wss. durch den unteren Hahn abfliefsen. Dieses Waschen wiederholt man so lange, bis das abfliefsende Wss. neutral geworden. Die ätherische Fettsäurelösung giefst man durch die obere Mündung der Röhre in ein zuvor gewogenes etwa 150 ccm haltendes Becherglas und wäscht die Röhre mit Aether nach. Man bedeckt das Glas mit Filtrirpapier, bringt es auf das Wasserbad bis zum Verdampfen des Aethers und entfernt anhaftendes Wss. durch Zusatz von einigen Tropfen absoluten Alkohols und Verdampfen desselben im Wasserbade. Nach erfolgter Abkühlung wird gewogen und durch Abziehen der Tara des Glases, das Gewicht der Fettsäure erhalten. Zur Bestimmung des Gesammtgehaltes an Alkali werden etwa 31 g der Seife in einer etwa 500 ccm enthaltenden Flasche unter Anwendung von heifsem Wss. gelöst. Man fügt dann 50 ccm einer Normalschwefelsäurelösung zu, füllt die Flasche an bis zur Marke, filtrirt 100 ccm von der Gesammtlösung ab und titrirt dieselbe mit einer Normalnatronlösung. Von der verwandten Schwefelf. entspricht 1 ccm $0_{,062}$ g Na_2O, und von der Sodalösung entspricht 1 ccm $0_{,0062}$ g Na_2O. Zur Bestimmung des Chlornatriums fügt man zu der zuvor erhaltenen neutralisirten Lösung eine Lösung von gelbem Kaliumchromat und titrirt nun mit einer Decinormallösung von Silbernitrat, von welcher 1 ccm $0_{,00585}$ g Chlornatrium entspricht. Zur Bestimmung des freien Alkali löst man $3_{,1}$ g der feingeschabten Untersuchungsprobe in rectificirtem Alkohol, filtrirt so rasch wie möglich und wäscht den Rückstand mit kochendem Alkohol aus. Man fügt nun zum Filtrat einige Tropfen einer alkoholischen Lösung von Phenolphtaleïn und titrirt mit Decinormalsäure. In der Regel findet man nur Spuren von freiem Alkali. Zur Bestimmung des in der Seife enthaltenen Natriumsilicates und Carbonates wird der in Alkohol unlösliche Theil auf dem Filter mit heifsem Wss. gelöst, durch diese Lösung Kohlenf. geleitet, um Spuren von in der Regel vorhandenem Kalk zu fällen, dann zum Sieden erhitzt, filtrirt und das Filtrat mit Decinormalsäure titrirt. Zur Bestimmung des vorhandenen Natriumcarbonates löst man 5 g der Seife in rectificirtem Alkohol, wäscht wie zuvor aus und bringt den unlöslichen Theil in Wss. zur Lösung. Diese Silicat und Carbonat enthaltende Lösung bringt man in eine Flasche, welcher zwei mit Barythydrat gefüllte U förmige Röhren angefügt sind. Man versetzt dann mit verdünnter Säure und treibt die Kohlenf. durch Kochen in die U förmigen Röhren über. Man filtrirt alsdann das gebildete Baryumcarbonat so rasch als möglich ab, wäscht das überschüssige Hydrat aus und titrirt den Niederschlag mit Decinormalsäure. Zur Ermittelung des vorhandenen Natriumsulfates löst man 10 g der

Seife in Wss., versetzt mit Salzſ., filtrirt die fetten Säuren ab, fällt das Filtrat mit Chlorbaryum und beendet die Bestimmung in üblicher Weise. Zur Ermittelung des Kieselsäuregehaltes werden 25 g der Seife in einer Platinschale verascht, der Rückstand mit Salzſ. behandelt, zur Trockne verdampft, nochmals mit Salzſ. behandelt und die nun unlöslich bleibende Kieselſ. filtrirt, geglüht und gewogen. Zur Ermittelung von Kalk und Eisen wird das von der Kieselſ. gewonnene Filtrat mit Ammoniak übersättigt, dann mit Ammoniumoxalat versetzt und der entstandene Niederschlag wie üblich zur Bestimmung gebracht. Bezüglich der Berechnung der erhaltenen Resultate ist zu bemerken, dafs Wss., Kieselſ., Kalk etc. und Chlornatrium einfach in Procenten ausgedrückt werden. Das gewogene Baryumsulfat wird auf $^0/_0$ von Natriumsulfat berechnet. Das in Alkohol lösliche Alkali kommt als Natronhydrat in Rechnung und die bei der Titrirung des Baryumcarbonates verbrauchte Säure wird auf Natriumcarbonat berechnet. Das als Carbonat vorhandene Natron zieht man von dem als Silicat und Carbonat vorhandenen ab und erhält so die Menge des Natriumsilicates. Dieses Silicat kann nicht als solches direct bestimmt werden, da man die Zusammensetzung des in der Seife vorhandenen Natriumsilicates nicht genau kennt, annähernd entspricht sie der Formel $Na_2O\,2\,SiO_2$. — **8.** vol. 43. p. 219. **113.** Bd. 4. p. 271. **28.** Bd. 243. p. 170.

Nachweis von Stärkezucker-Syrup in Rohrzucker-Melasse. P. Casamajor hatte schon früher verschiedene Methoden zum Nachweis von festem, mit Rohrzucker vermischtem Stärkezucker angegeben (vgl. Rep. 1880. I. p. 383, 1881. I. p. 175), jetzt theilt derselbe eine neue Methode zum Nachweis von Glucose in Syrupen mit. Von dem zu untersuchenden Syrup werden 10 ccm abgemessen und hierzu 30 ccm Methylalkohol von 93—94⁰ Tr. gesetzt und das Ganze gut gemischt. Ist der Syrup rein, oder enthält er nur sehr geringe Quantitäten Stärkezucker, so entsteht eine klare Lösung. Ist er jedoch mit Stärkezucker verfälscht, so ist das Gemisch trübe und es scheidet sich bald in zwei Schichten. Enthält der unverfälschte Syrup grofse Mengen reinen Rohrzuckers, so wird dieser durch weiteren Zusatz von 5—6 Th. Methylalkohol in harten Krystallen niedergeschlagen. Wenn ein Syrup eine Dichtigkeit von ca. 40^0 B. hat, so ermittelt man die Anwesenheit von Stärkezucker mittelst des Saccharometers, indem man dabei wie gewöhnlich verfährt. Ist der Zucker unverfälscht, so darf die auf der Skala angezeigte Zuckermenge nicht viel höher, oder 2—3 $^0/_0$ geringer sein, als die Dichtigkeit des Syrups nach B. Denn ein reiner Syrup von 40^0 B. enthält $37_{,5}$ $^0/_0$ Rohrzucker, zeigt also das Saccharometer mehr an, vielleicht 60 $^0/_0$, so rührt dieser Ueberschufs von Stärkezucker her, und der Syrup ist als ein verfälschter zu betrachten. — D.-Am. Ap.-Ztg. p. 226. **49.** p. 342. **8.** vol. 44. p. 265. **89.** p. 979.

Titrirung farbiger Flüssigkeiten wie Zuckersäfte Melassen etc.; v. H. Pellet. Eine durch Kochen mit Wss. hergestellte, gut abgesetzte, decantirte und filtrirte Lösung von Lakmus theilt man in 2 Theile zu $^1/_4$ und $^3/_4$. Dem gröfseren Theile setzt man einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zu, bis derselbe eine weinrothe Farbe angenommen hat und tupft alsdann einen Tropfen auf einen porösen Porzellanscherben. Kommt hierbei die blaue Farbe wieder, so setzt man noch etwas Säure zu, bis der Fleck weinroth erscheint. Wird dieser Punkt überschritten, so stellt man die gesuchte Farbe durch Zusatz der noch blauen Lakmuslösung wieder her. Mit dieser Flüss. bestreicht man mit einem Pinsel

geleimtes, neutrales Papier, läfst es an einem Orte mit reiner Luft trocknen und bewahrt es in einer verschlossenen Flasche auf. Das Titriren mit diesem Papier geschieht nun dadurch, dafs man von der zu prüfenden Flüss. einen Tropfen auf dieses Papier bringt, auf welchem man den Uebergang von Roth in Blau und von Blau in Roth sehr scharf bemerkt. Diese Methode ist nach dem Vf. besser als die durch Färbung der Flüss. mit Eosin, weil dieses nur für Flüss. mit hohem Titer zweckmäfsig sei. — La sucrerie belge vol. 10. No. 2. p. 32. **100**. Bd. 7. p. 211.

Einflufs organischer Nichtzuckerstoffe im Zucker auf Fehling'sche Lösung; v. J. H. Tucker. Vf. prüfte durch Untersuchung der einzelnen, den Zucker verunreinigenden Nichtzuckerstoffe, wie die verschiedenen Melassen, Manilla, Indischer Rohrzucker etc. auf ihre Reductionsfähigkeit gegen Kupferlösung. Als Endresultat dieser Versuche ergiebt sich, dafs organische Substanzen in unreinen Zuckerlösungen einen zu geringen Einflufs auf die Kupferprobe haben, so dafs dieser in den meisten Fällen vernachlässigt werden kann. Enthält jedoch das Zuckermaterial eine beträchtliche Menge dieser Verbindungen, so erscheint bei sehr genauer Analyse ihre Entfernung wünschenswerth. — **8**. vol. 44. p. 99. **100**. Bd. 7. p. 209.

Reactionen des Thymols; v. Hammerstein und Robbert. Thymol verhält sich zu den gewöhnlichen Reagentien für Phenole folgendermafsen: Mit Eisenchlorid giebt Thymol keine Reaction; mit Natriumhypochlorit und Anilin entsteht dieselbe Blaufärbung wie beim Phenol, dagegen giebt es mit Natriumhypochlorit und Ammoniak nicht eine blaue, sondern eine grüne Farbe, die nach einiger Zeit in Blaugrün und nach 4—5 Tagen in Roth übergeht. Diese Reaction ist noch bei einer Verdünnung von 1 : 3000 erkennbar. Mit Millon's Reagenz entsteht eine schwach rothviolette Färbung, die beim Kochen verschwindet, während beim Phenol die Färbung bleibt. Mit Bromwasser giebt Thymol keine krystallinische Fällung, sondern eine milchige Trübung. Es würden demnach die Eisenchlorid- und die Bromreactionen am geeignetsten sein Phenol in Thymol nachzuweisen. Die empfindlichste Reaction für Thymol ist jedoch die mit Eisessig und concentrirter Schwefelsäure, denn diese tritt noch bei einer Verdünnung von 1 : 1 000 000 ein. Man mische zu diesem Zwecke die Probe mit $^1/_2$ Vol. Eisessig, setze mindestens ein gleiches Vol. conc. Schwefelf. zu und erwärme; es entsteht dadurch eine prachtvoll rothviolette Färbung, welche weder durch Säureüberschufs noch durch Kochen zerstört wird. Zur Isolirung des Thymols aus Gemischen sei noch erwähnt, dafs Aether selbst bei einer Verdünnung von 1 : 100 000, namentlich bei Zusatz einiger Tropfen Salzsäure Thymol begierig aufnimmt. — **106**. p. 539. **113**. Bd. 4. p. 304.

Prüfung des ätherischen Wachholderöles; v. H. Thoms. Zur Prüfung des echten Wachholderöles, welches häufig mit Wachholderholzöl oder auch mit Terpentinöl verfälscht wird, dient nach Th. am sichersten die Thatsache, dafs eine alkoholische Lösung des Oels eine Jodlösung entfärbt, indem sich Jodwasserstoff bildet. Ein Tropfen des zu prüfenden Oels wird mit 5 ccm Weingeist gemischt und hierzu 1 Tropfen einer 10%igen Jodlösung (offic. Tinct. Jodi) gesetzt; beim Umschütteln verschwindet schon nach einigen Secunden die gelbliche Färbung der Flüss. Wachholderholzöl und Terpentinöl reagiren aber nicht auf das Jod. Liegt nun ein Gemisch vor, so genügt ein Tropfen desselben nicht, um eine vollständige Entfärbung der durch Jodlösung gelb gefärbten Flüss. zu bewirken. — D.-Am. Apoth.-Ztg. p. 396. **89**. (1882.) p. 8.

Farbenreaction von Pfefferminzöl; v. A. Schack. Trägt man das Pfefferminzöl in geschmolzene Salicylsäure ein, so entsteht sofort eine blaugrüne Masse. Die Lösung in Weingeist ist rein blau bei auffallendem, und roth in reflectirtem Lichte. Zahlreiche Versuche mit den verschiedensten Säuren zeigten die Reaction mehr oder minder schön, sogar Carbolsäure, dagegen nicht Kohlensäure. Mit Eisessig — 1 ccm auf ein Tropfen Oel — ist die Färbung bei gelindem Erwärmen eine ganz prachtvolle. Japanisches Pfefferminzöl (Menthol) und Krauseminzöl zeigen die Reaction nicht. Verdünnt man das mit Essigſ. versetzte Oel so weit mit Weingeist, bis die blaue Farbe ganz oder fast verschwunden ist, so wird der rothe Reflex noch wahrgenommen, wenn man im Sonnenlichte in dünnem Strahle ausgiefst und dann ziemlich vertical von vorn in denselben hineinsieht. — **3.** Bd. 16. p. 428. **89.** (1882.) p. 26.

Quantitative Bestimmung des Nicotins in Tabak; v. J. Skalweit. $20,_{25}$ g Tabakpulver werden mit 10 ccm Normalschwefelsäure und 200 ccm absolutem Alkohol 2 Stdn. am Rückflufskühler gekocht und auf 250 ccm mit Alkohol aufgefüllt. Davon werden 100 ccm durch Destillation von der Hauptmenge des Alkohols befreit, mit 30 ccm Kalilauge von $1,_{16}$ spec. Gew. versetzt, destillirt, bis das Destillat nicht mehr alkalisch riecht, und dasselbe dann mit $^1/_{10}$ Normalschwefelſ. titrirt. — **117.** p. 165. **113.** Bd. 4. p. 390. **37.** p. 567. R. Kissling bemerkt hierzu, dafs diese Methode schon vor vielen Jahren von Liecke vorgeschlagen, aber von Nessler als unbrauchbar nachgewiesen ist, weil auch schwefelsaures Ammoniak in schwefelsäurehaltigem Alkohol löslich ist. — **37.** p. 514.

Neue Reaction des Morphins und seiner alkoholischen Derivate; v. G. Grimaux. Wenn Morphin, Codeïn, Codäthylin und andere Aether des Morphins mit Schwefelsäure in Gegenwart von methylirtem Acetochlorhydrin behandelt werden, so färben sie sich violett-purpurroth, indem sich neue Basen bilden. Mit Benzaldehyd ist die Färbung orangegelb. — **98.** p. 194. **89.** p. 814. **9.** t. 93. p. 278. **113.** Bd. 4. p. 393.

Nachweisung der Verfälschung des Orseille-Extractes mit Anilinroth; v. G. Heppe. Am besten eignet sich zur Nachweisung des Anilinroths in diesem Falle die Pikrinsäure, die in dem mit Wss. verdünnten Orseille-Extract keinen Niederschlag hervorbringt; sobald man aber etwas Anilinroth hinzugemischt hatte, einen starken braunen Niederschlag erzeugt. — **89.** p. 952.

Nachweis von Alkohol in transparenten Seifen; v. H. Jay. 50 g der zerschnittenen Seife werden mit 30 ccm conc. Schwefelſ. bis zur Lösung geschüttelt, mit Wss. versetzt und abgekühlt. Die abgegossene wässrige Flüss. wird neutralisirt und destillirt, die ersten 25 ccm des Destillats mit $0,_5$ ccm Schwefelſ. und $0,_5$ ccm Chamäleonlösung (15 g pro l) versetzt, und nach einigen Minuten 8 Tropfen Natriumhyposulfitlösung von 33° B. und 1 ccm Fuchsinlösung (1 dg im l) zugefügt. Eine nach ca. 5 Min. auftretende Violettfärbung zeigt Alkohol an. — **98.** vol. 35. p. 51.

Prüfung des Knochenmehls auf Verfälschung. Das Chloroform eignet sich bekanntlich sehr gut dazu, um rasch zu erfahren, ob einem Getreidemehle mineralische Substanzen beigemengt sind, indem beim Einrühren in Chloroform die letzteren als die specifisch schwereren sich zu Boden senken, während das reine Mehl sich oben auf der Flüss. ansammelt. Krocker dehnt nun diese Anwendung des Chloroforms auch auf die Prüfung des Knochenmehls aus, insofern dasselbe mit specifisch leichteren Substanzen, wie z. B. Hornmehl, verfälscht vorkommen kann

und auch schon vorgekommen ist. Hier schwimmt also der fremde Rest oben auf, während beim Getreidemehle derselbe untersinkt. Selbstverständlich erfordert dann das Knochenmehl noch eine weitere Prüfung, denn der etwa beigemengte Sand lagert sich gleichfalls unter dem Chloroform ab, nur noch schneller, als die zerkleinerten Knochen. — **37.** Bd. 20. p. 586. **49.** (1882.) p. 22.

Erkennung von Verfälschungen des Asphalts. D. Claye wendet hierzu das folgende Verfahren an: Die in Schwefelkohlenstoff gelöste Masse wird nach dem Filtriren zur Trockne verdunstet und so lange erwärmt, bis sie sich in einem Mörser zu feinem Pulver zerreiben läfst. $0{,}_1$ g desselben werden 24 Stdn. lang mit 5 ccm Nordhäuser Schwefelsäure behandelt und dann langsam unter beständigem Kühlen mit 10 ccm Wss. versetzt. Diese Mischung wird filtrirt und mit 100 ccm Wss. verdünnt. Der unverfälschte Asphalt giebt eine farblose oder hellgelbe Flüss., während diese bei Gegenwart von Pech, Kohlentheer etc. dunkelbraun oder schwarz gefärbt ist. — **15.** p. 502. **89.** (1882.) p. 8. **49.** (1882.) p. 45. — H. Hauenschild empfiehlt, etwa 1 g des fraglichen Asphalts mit 5 ccm Alkohol zu behandeln. Enthält der Asphalt Pech, so färbt sich der Alkohol gelblich und zeigt von oben gesehen eine grünliche Fluorescenz. — **94.** p. 401. **49.** (1882.) p. 22. **89.** p. 955.

Prüfung von Weinproben auf fremde Farbstoffe. Ein Kaffeelöffel voll des verdächtigen Weines wird in einem Reagenzgläschen mit etwa 12 Tropfen basisch-essigsauren Bleies geschüttelt. Der entstandene Niederschlag, auf weifses Fliefspapier gebracht, zeigt folgende Färbungen:

bei reinem Wein	blaugrau,
bei Wein gefärbt mit Fuchsin . .	schmutzig violet-roth mit rother Zone,
„ „ „ „ Heidelbeeren .	indigo-blau,
„ „ „ „ Fliederbeeren .	schmutzig grün,
„ „ „ „ Campecheholz .	schmutzig dunkelblau,
„ „ „ „ Carmin . . . }	schmutzig violet-roth ohne
„ „ „ „ rothen Rüben . }	Zone,
„ „ „ „ Cochenille . .	blau,
„ „ „ „ Fernambukholz	schmutzig dunkel-violet,
„ „ „ „ Lakmus . . .	schmutzig dunkelblau. —

119. Bd. 10. p. 863. **89.** (1882.) p. 8.

• **Die volumetrische Bestimmung des Oenolins und Oenotannins im Weine**; v. F. Jean. Eine auf Tannin eingestellte Jodlösung wird tropfenweise zu 10 ccm des Weins, welcher mit 3 ccm gesättigter Natriumbicarbonatlösung versetzt ist, so lange zugesetzt, bis ein Tropfen auf Stärkepapier einen blaugesäumten Fleck hervorruft. Nachdem man auf 50 ccm verdünnt hat, titrirt man nochmals. So hat man das Oenolin und Oenotannin bestimmt. Das Oenotannin wird nun durch Ausschütteln mit Aether aus dem durch Salzsäure angesäuerten Wein ausgezogen und ebenfalls mit Jodlösung titrirt. Die Berechnung ist leicht, da 100 Tannin in ihrer Wirkung auf Jod $61{,}_7$ Oenolin entsprechen. Die Farbstoffe der Farbhölzer und der Cochenille wirken jedoch ebenfalls auf Jod, und man mufs sich vorher von ihrer Abwesenheit überzeugen. Das Oenotannin, der adstringirende Bestandtheil der Weine, giebt mit Eisenchlorid eine grüne Lösung; erhält man daher in der sauren Aetherausschüttelung eine andere Färbung oder einen Niederschlag, so ist der Wein mit fremden adstringirenden Substanzen verfälscht. — **9.** t. 93. p. 966. **89.** p. 999.

Die Unterscheidung des Kunstweines vom Naturwein basirt P. Müller auf die mikroskopische Untersuchung der Weinfermente. Im natürlichen Wein finden sich Saccharomyces ellipsoidens, apiculatus, pastorianus, seltener S. exiguus und Reessii. Wenn der Wein mit trocknen Beeren oder Glycose fabricirt ist, die durch Bierhefe in Gährung versetzt war, so findet man leicht Zellen von Saccharomyces cerevisiae, welche im natürlichen Wein nicht vorkommen. — **7.** p. 88. **37.** p. 461.

Nachweis von Salicylsäure in Wein und Bier. Nach A. Rémont erwärmt man 200 ccm der Flüss. zur Austreibung des Alkohols, schüttelt mit Aether aus, extrahirt den beim Verdunsten des letzteren bleibenden Rückstand mit Chloroform und verdunstet dies. Die zurückbleibende Salicylſ. wird in 100 ccm Wss. gelöst und mit Eisenchlorid colorimetrisch bestimmt. — **17.** Bd. 4. p. 34. — Nach Pellet und Grobert werden 100 ccm des mit Schwefelſ. angesäuerten Weins zweimal mit Aether ausgeschüttelt, dieser verdunstet, der Rückstand mit Natronlauge neutralisirt und eingedampft, dann mit 5 Tropfen Schwefelſ. und 20 ccm Benzin versetzt und die in letzterem gelöste Salicylſ. colorimetrisch mit Eisenchlorid bestimmt. — **9.** t. 93. p. 278. (S. a. Repert. 1880. I. p. 377.)

Saures Bier. Jedes Bier ist von etwas Milchsäure und Essigsäure, sowie Bernsteinsäure sauer. Eine Trennung dieser Säuren hat grofse Schwierigkeiten. Jedoch bietet das von Weigert für die Bestimmung der Essigſ. im Wein angegebene Verfahren*) Aussicht, auch für Bier angewendet werden zu können. Man mufste sich bisher damit beschränken, die Gesammtsäuremenge mittelst einer $^1/_{10}$ normalen Alkalilösung zu bestimmen und aus einem Vergleiche mit dem Extractgehalte des Bieres eine bestimmte Relation zu berechnen und zu sagen, Biere, welche über diese Menge Säure enthalten, sind nicht mehr zulässig. Gesetzt, ein Bier habe $6,_{4}$ % Extract und $0,_{23}$ % Säure, so ist die Relation: $6,_{4} : 23 = 100 : x$, und $x = 3,_{593}$. So berechnete man mit grofsem Spielraum für Lagerbier die Relation 4 und für Schenkbiere 2. Ueber das Maximum an Essigsäure, welches ein gesundes Bier noch haben darf, liegen — eben in Ermangelung einer passenden Methode — noch keine brauchbaren Ziffern vor. Nach Thausing enthält unverdorbenes Bier zwischen $0,_{003}$—$0,_{007}$ %, selten bis $0,_{01}$ %. Was den Kohlensäuregehalt des Bieres betrifft, so beträgt er im Fasse leicht $0,_{39}$—$0,_{38}$ %, nach dem Anzapfen ohne Brause $0,_{35}$—$0,_{3}$ %, mit Brause $0,_{33}$—$0,_{27}$ %; in der Flasche ca. $0,_{3}$ %, im Glase aber regelmäfsig $0,_{15}$—$0,_{2}$, selten $0,_{25}$ %. Ein Bier,

*) Ein Kölbchen mit 220—250 ccm Inhalt wird mit dem Kühlrohr verbunden, welches am unteren Ende in eine starke Eprouvette mündet, die durch einen Kork mit zwei Bohrungen verschlossen ist. Die eine dient zur Verbindung mit dem Kühlrohr, die andere enthält eine rechtwinklig gebogene Glasröhre, die mittelst Kautschukschlauch mit einer Luft- oder Wasserpumpe communicirt. Die Eprouvette erhält für die schiefe Stellung, in der sie am Kühlrohr hängt, eine Marke an der Stelle, bis zu welcher gerade 55 ccm reichen. In das Kölbchen bringt man zunächst 50 ccm Wein, verschliefst es dann mit dem durchbohrten Pfropfen, durch den eine kurze Glasröhre zum Kühlrohr führt und stellt es in ein Bad aus gesättigtem Kochsalz (Siedetemp. 109° C.), das man erhitzt. Sodann evacuirt man den App. mit der Pumpe. Hat das Destillat, das wenige Minuten nach der Luftverdünnung übergeht, die Marke erreicht, so nimmt man die Flamme weg und hebt das Kühlrohr sammt Kölbchen aus dem Kochsalzbade, lüftet den Kork, setzt frisches Wss. im Kölbchen zu und beginnt nun die Operation von Neuem und so fünfmal. Sämmtliche Destillate kommen in ein Becherglas, werden mit Lakmus roth gefärbt und nun mit $^1/_{10}$ normaler Natronlauge titrirt; 1 ccm dieser Lauge ist gleich $0,_{006}$ g Essigſ.

welches zu wenig Kohlensäure enthält, ist schal und fade schmeckend; ein zulässiges Minimum zu fixiren ist noch nicht gelungen. — **49.** p. 406.

Reactionen der Milch; v. C. Arnold. Frische Milch mit etwas Guajaktinctur versetzt, färbt sich sofort oder nach wenigen Secunden mehr oder minder intensiv blau. Milch, welche über 80° erwärmt war, bleibt ungefärbt. Man kann auf diese Weise also gekochte Milch von frischer unterscheiden. Vf. schreibt diese Reaction dem Vorhandensein von Ozon in frischer Milch zu. Versetzt man eine Mischung von Jodkaliumstärkekleister und Milch mit altem Terpentinöl, so bildet sich an der Berührungsschicht sofort eine blaue Zone, die sich rasch erweitert. Längere Zeit gekochte Milch giebt die Reaction erst nach mehreren Minuten. — **3.** Bd. 16. p. 41. **89.** p. 607.

Vergleichende Bestimmungen des Fettgehaltes der Milch; v. E. Egger. Die, in einer Tabelle zusammengestellten, Untersuchungsresultate sprechen zu Gunsten der neuen aräometrischen Methode von Soxhlet gegenüber der Bestimmung durch Gewichtsanalyse und durch das Lactobutyrometer. — Zeitschr. f. Biologie. **49.** p. 246.

Untersuchung der Butter auf ihren Wassergehalt; v. E. Johanson. Man bringt 5 g Butter in ein in $^1/_{10}$ ccm getheiltes Rohr und übergiefst sie mit 25—30 ccm Petroleumäther oder Benzin. Dann stellt man das Rohr an einen warmen Ort, schüttelt zur Lösung des Butterfetts, läfst absetzen, bis die obere Schicht kaum mehr getrübt ist und giefst dieselbe ab. Man giefst nun eine neue Quantität Benzin auf, läfst wieder absetzen und liest das Volum des unten stehenden Wss.'s ab. Aus dem gefundenen Volum läfst sich leicht der Procentgehalt der Butter an Wss. berechnen. Die vom Vf. erhaltenen Werthe stimmen mit den auf gewichtsanalytischem Wege gewonnenen gut überein. Unverfälschte Butter soll nach dem Vf. höchstens 20 % Wss. enthalten, während er in manchen von Kleinhändlern bezogenen Proben bis zu 60 % gefunden hat. — **40. 49.** (1882.) p. 12.

Zur Erkennung von Oleomargarin in Butter ist von Leune und Harburet vorgeschlagen worden, das spec. Gew. der auf dem Wasserbade geschmolzenen Butter mittelst eines Aräometers zu bestimmen. Die Grenzpunkte der Aräometerscala werden durch Eintauchen des Instruments in reine Butter und in reines Oleomargarin bestimmt, der zwischen ihnen liegende Raum wird empirisch in 10 Grade getheilt. — Eine noch einfachere Methode giebt Casamajor an. Das spec. Gew. der reinen Butter ist $0,_{926}$, entsprechend dem von Alkohol von $53,_7$ %, das des reinen Oleomargarins beträgt $0,_{915}$, entsprechend Alkohol von $59,_2$ %. Man stellt sich nun Alkohol von 55 % dar, bringt ihn auf eine Temp. von 15° und läfst einen grofsen Tropfen der fraglichen Butter vorsichtig hineinfallen. Vorher mufs die Butter durch Waschen mit Wss. vom Salz befreit sein. Unter diesen Umständen sinkt reine Butter unter, während Oleomargarin auf der Oberfläche bleibt. Dasselbe wird auch bei dem mit reiner Butter vermengten Oleomargarin der Fall sein, da der Zusatz von reiner Butter erfahrungsgemäfs nicht mehr als $^1/_3$ des Oleomargarins beträgt. — Science p. 576. **49.** (1882.) p. 21. **8.** vol. 44. p. 309. **89.** (1882.) p. 27.

Zur mikroskopischen Untersuchung des Mehles. Bei der Prüfung eines Mehles auf Beimischung fremder Mehlsorten ist man nur auf die Gröfse, Form etc. der Stärkekörner angewiesen. Viel bessere Resultate erhält man durch die Gewebe-Elemente, welche freilich nur in geringen Mengen vorhanden sind. Sie können jedoch durch Entfernen der Stärke und des Eiweifses isolirt werden. Hierzu wird ein wässriger Auszug von

gutem Gerstenmalze zu dem betr. Mehlkleister bei 55—60° zugesetzt. Nach 10 Min. giefst man die ganze Masse in eine gröfsere Menge kalten Wss.'s und behandelt den nunmehr stärkefreien Bodensatz mit 1 %iger Natronlauge, wodurch die Eiweifsstoffe gelöst werden. Durch Decantiren erhält man dann die sämmtlichen Gewebetheile des Mehles in unveränderter Form. — **60.** Bd. 14. p. 2449. **89.** p. 955.

Zur Bestimmung des Klebers in Mehlen theilen Rénard und Girardin mit, dafs die Menge des erhaltenen Klebers verschieden ausfällt, je nachdem man den Mehlteig unmittelbar nach seiner Bereitung oder nach mehrstündigem Liegen ausknetet. Im letzteren Fall erhielten sie höhere Resultate. Sie halten es daher für nothwendig, das Auskneten erst, nachdem der Mehlteig 3 Stdn. gelegen hat, vorzunehmen. Ferner soll es zweckmäfsig sein, den Kleber stets in bei 110° getrocknetem Zustand zu wägen. — **17. 39. 49.** (1882.) p. 22. **89.** p. 607.

Bestimmung des Mutterkorns im Brote und Mehle; v. Pöhl. 15 g des Mehles oder gut getrockneten Brotes werden mit 30 ccm Aethyläther, dem 15 Tropfen verdünnte H_2SO_4 (1 : 5) zugesetzt sind, digerirt. Man filtrirt die ätherische Lösung ab, wäscht das Mehl so lange auf dem Filter mit Aether aus, bis man 30 ccm Filtrat erhalten hat und fügt dann zu letzterem 20 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Natriumbicarbonat hinzu, wobei der Farbstoff des Mutterkorns mit roth-violetter Färbung in die wässerige Lösung übergeht, welche man mittelst des Scheidetrichters trennt. Zur vergleichenden colorimetr. Bestimmung fertigt man zwei künstliche Mischungen von Mehl und Mutterkorn, eine von 5 % und eine von 1 %, und unterwirft sie derselben Behandlung. — **40.** p. 933. **89.** (1882.) p. 89.

Untersuchung von Mehl; v. J. Nowak und A. Vogl. Die Vff. bemerken, dafs geringere Mehlsorten vielfach mit den Abgängen der Getreidereinigung, den sogenannten Raden und Wicken, verfälscht werden. Der Gehalt an diesen Unkrautsamen betrug in einzelnen Fällen 10—20 %. Diese Verunreinigungen erniedrigen nicht nur den Nährwerth des Mehls, sondern sind theilweise direct giftig, namentlich der Taumellolch (Lolium temulentum) und die Kornrade (Agrostemma Githago). Letztere Beimengung ist besonders gefährlich, einmal, weil das giftige Princip der Kornrade, das Githagin, schon in kleiner Dosis heftig wirkt, sodann, weil das Mehl durch Zusatz von Kornrade eine ungewöhnlich schöne, weifse Farbe erhält. Sonstige Verfälschungen sind: Zusatz von geringem Weizenmehl zu Roggenmehl, sowie von Mehl aus ausgewachsenem (gekeimtem) Getreide, auch mineralische Beimengungen sollen vorkommen. Aufserdem kommt auch Mehl in den Handel, welches in Folge schlechter Aufbewahrung „mulstrig" geworden ist; in solchem Mehl ist der Kleber mehr oder weniger in lösliche Verbindung übergegangen, dasselbe ist nicht mehr backfähig. Bei der Untersuchung von Mehl hat man zu prüfen, ob dasselbe unverdorben, backfähig trocken und unverfälscht ist. Die Bestimmung der einzelnen chemischen Bestandtheile hat wenig Werth. Man prüfe zunächst Geruch, Geschmack und Farbe. Verdorbenes Mehl besitzt dumpfigen Geruch, ranzigen, unangenehmen Geschmack, matt röthliche Farbe und klumpige Consistenz, unter dem Mikroskop zeigt es meist Milben und Schimmelpilze. Ferner bestimme man die Menge der in Wss. löslichen Substanzen. Gutes Mehl enthält deren ca. 5 %, verdorbenes oder aus gekeimtem Getreide erhaltenes bis zu 18 %. Die Feuchtigkeit kann durch Erwärmen auf 110° bestimmt werden; da aber der Wassergehalt normaler Mehle zwischen 8 und 18 % schwankt, so

kann erst ein über 18 % betragender Gehalt als Beweis von absichtlichem Wasserzusatz angesehen werden. Die Backfähigkeit wird durch das Aleuroskop am besten bestimmt. Mineralische Zusätze erkennt man schon durch das erhöhte spec. Gew., welches bei trocknem Weizenmehl nur $0_{,60}$—$0_{,62}$, bei Roggenmehl $0_{,53}$—$0_{,55}$ beträgt, oder auch durch Schütteln des befeuchteten Mehls mit Chloroform. Der Aschengehalt unverfälschten Mehls soll nicht über 1 % betragen. Beigemengte Mehle von Unkräutern verrathen sich durch das von Vogl angegebene Reagens (s. Rep. 1880. p. 381), sowie durch das Mikroskop. — Ber. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. p. 184.

Die Verfälschung von Roggenmehl mit Maismehl erkennt man nach E. Geifsler beim Kneten des Mehls in einem Gazebeutel unter Wss., wobei das Maismehl wegen seiner weniger feinen Beschaffenheit zurückbleibt. Im Rückstand läfst sich der Mais viel sicherer durch das Mikroskop erkennen, als in dem nicht ausgekneteten Mehl. Auch durch Schlämmen läfst sich das beigemengte Maismehl von Roggenmehl ziemlich gut trennen. — **24**. p. 248.

Bestimmung der Verunreinigung der Rapskuchen durch andere senfölhaltige Samenkuchen; v. G. Ulex. Zur Bestimmung des Senföls destillirt man 50 g der gepulverten Kuchen, welche zuvor mit $^1/_2$ l lauwarmem Wss. macerirt sind, so lange, bis das Destillat nicht mehr nach Senföl riecht. Das Destillat wird mit Brom geschüttelt, das überschüssige Brom verjagt, der Rest durch Ammoniak weggenommen. Hierauf säuert man mit Salzsäure an und bestimmt die gebildete Schwefelsäure mit Chlorbaryum. Reine Rapskuchen gaben $0_{,0238}$ % Senföl, Senfkuchen dagegen $0_{,4487}$ % Senföl. Durch Bestimmung des Senföls in verdächtigen Rapskuchen läfst sich daher die Menge der ihnen zugesetzten Senfkuchen berechnen. — **117**. Bd. 2. p. 4.

A. Classen; über elektrolytische Bestimmungen und Trennungen. **60.** Bd. 14. p. 1622. **28.** Bd. 242. p. 440.

A. Lehmann; Bestimmung von Gerbstoff. (Derselbe wird mit einer Gelatinelösung von bekanntem Gehalt unter Salmiakzusatz titrirt.) **40.** p. 321.

B. Proskauer; Bestimmung der schwefligen Säure in der Luft. **117.** Bd. 2. p. 15.

Ziegeler; zur quantitativen Bestimmung der Schwefelsäure. **24.** p. 555. **89.** p. 1018.

O. Clar und J. Gaier; zur Analyse von Schwefelsäureanhydrid und rauchender Schwefelsäure. **113.** Bd. 4. p. 251.

Pisani; volumetrische Bestimmung von schwefliger Säure und Sulfaten in Schwefelsäure. **8.** vol. 43. p. 244. **113.** Bd. 4. p. 273.

K. Zulkowski; Bestimmung des Schwefels in Kiesen. Ber. d. österr. chem. Ges. p. 2.

J. König; zur Bestimmung der Salpetersäure im Salpeter. **89.** p. 498.

Bericht der Versammlung zur Berathung der Phosphorsäurebestimmungsmethoden. **89.** p. 993.

A. Stutzer; Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure. **89.** p. 581.

A. Herzfeld und G. Feuerlein; Bestimmung der assimilirbaren Phosphorsäure. **37.** p. 191.

A. Grupe und B. Tollens; Bestimmung der in Citronensäure löslichen Phosphorsäure. **60.** Bd. 14. p. 754 u. 1042.

P. Wagner und R. Hercher; Analyse eisenhaltiger Superphosphate. **22.** Bd. 26. p. 1. **28.** Bd. 241. p. 229.

D. Lindo; zur Bestimmung des Kaliums als Platinsalz. **8.** vol. 44. p. 78 ff. **113.** Bd. 4. p. 391.

Rousselot; über die Bestimmung des Kalis in Kalisalzen und kalihaltigen Düngern. **113.** Bd. 5. p. 15.

Berthrand; Bestimmung des Kalis in landwirthschaftlichen Producten mittelst Ueberchlorsäure. **113.** Bd. 5. p 15.
V. Eggerts; über colorimetrische Kohlenstoffproben für Eisen. Jern-Kontovats Annaler. **43.** p. 261.
Zur Untersuchung von Eisen und Eisenerzen. **28.** Bd. 242. p. 435.
S. Stein; über Schlackenanalysen. Ber. d. niederrh. Ges. f. Naturk. in Bonn.
L. Schneider; Bestimmung des Zinks in Erzen. **61.** p. 523.
H. Dietrich; Analyse von Hartblei. **61.** (1880.) p. 489.
A. Zdráhal; über die Eschka'sche Quecksilberprobe. **61.** No. 37. **57.** p. 372.
Teuber und Zdráhal; Bestimmung des Quecksilbers. **117.** Bd. 2. p. 9.
J. Neſsler; Untersuchung gebrannter Wasser. **3.** Bd. 219. p. 161.
A. Müller; Untersuchung des Branntweins auf Reinheit von Fuselöl. **66.** p. 458; **113.** Bd. 5. p. 16.
C. Krauch; Otto's Methode zur Bestimmung des Fuselöls im Branntwein. (O's Methode ist unbrauchbar.) Wider die Nahrungsfälscher p. 186.
A. Allen; über die Trennung von Kohlenwasserstoffen und fetten Oelen. **8.** vol. **44.** p. 161. **113.** Bd. 4. p. 427.
H. Hager; Weingeistmischprobe der ätherischen Oele. **24.** (1882.) p. 11.
Methoden zur Erkennung von Verfälschungen des Perubalsams (die Angaben über den Nachweis von Benzoë oder Styrax im Perubalsam sind sehr widerprechend). **37.** p. 589.
H. Pellet und J. de Grobert; colorimetrische Bestimmung der Salicylsäure in den Nahrungsmitteln. **9.** t. 93. p. 278. **113.** Bd. 4. p. 393.
K. Stammer; Untersuchung von Zuckerkalk. **51.** p. 498.
H. Pellet u. C. L. Brünings; Schwankungen im Reinheits-Quotienten der Säfte und Syrupe, eine Folge ihres spec. Gew., der Methode, letztere zu bestimmen und der nöthigen Tabellen. Sucrer. indig. t. 18. p. 511. **100.** Bd. 7. p. 282.
A. Nord; Bestimmung des Scheideschlammes nach Scheibler's Extractionsmethode. **100.** Bd. 7. p. 8.
H. Pellet; Analyse von Rübenrückständen. Sucrer. indig. t. 17. No. 10. **100.** Bd. 7. p. 26.
C. H. Wolff; Bestimmung der entfärbenden Kraft von Knochenkohle durch quantitative Spectralanalyse. **117.** **137.** p. 470.
Prollius; Ermittlung des Alkaloidgehalts der Chinarinden. **3.** Bd. 16. p. 92. **89.** p. 671. **106.** p. 534. **113.** Bd. 4. p. 427.
Rémont; Erkennung von Seide, Wolle, Leinen und Baumwolle in Geweben, nebst quantitativer Bestimmung dieser, sowie der Appretur und des Farbstoffs. **17.** **89.** p. 972. **10.** (1882.) p. 4. **49.** (1882.) p. 19.
A. Stutzer; über quantitative Bestimmung der Proteïnstoffe. **89.** p. 790.
R. Ulbricht; Bestimmung von Zucker in Wein und Most. **22.** p. 77.
Dragendorff; Untersuchung des Bieres auf fremde Bitterstoffe. **37.** (1882.) p. 137.
E. Mylius; colorimetrische Bestimmung des Morphins im Opium mittelst Jodsäure. **24.** p. 87, 105 u. 115. **28.** Bd. 242. p. 230.

II. Reagentien, Apparate.

Ueber die Darstellung und Anwendung der Bromwasserstoffsäure in Laboratorien; v. A. Harding. Die Bromwasserstoffsäure wird erzeugt, indem Wasserstoff gemengt mit Bromdampf durch eine glühende Platinröhre geleitet wird. Die Zeichnung und nähere Beschreibung des Apparates muſs im Original nachgesehen werden. Mittelst desselben, der sich übrigens für fabrikmäſsige Production beliebig vergröſsern läſst, kann der Vf. leicht 1 kg concentrirte Säure in 1 Std. darstellen. Das

überschüssige Brom wird durch Antimon weggenommen. Da das käufliche Brom organische Substanzen enthält, so müssen dieselben, wenn man eine reine Säure erhalten will, entfernt werden, was man erreicht, indem man den Bromdampf über glühende Metalloxyde leitet, welche von Brom allein nicht zersetzt werden, aber in Gegenwart von Kohlenstoff in Kohlenoxyd und Brommetall zerfallen. Am besten eignet sich zu diesem Zwecke Manganoxyd. Die Bromwasserstofff. löst schon bei mäfsiger Concentration alle künstlichen, wie in der Natur vorkommenden, einfachen Schwefelmetalle auf. Quecksilber, Kupfer und Blei werden unter lebhafter Wasserstoffentwickelung gelöst. Vortheilhaft läfst sich die Bromwasserstofff. zur Bestimmung des Schwefels verwenden. Das Verfahren gründet sich darauf, dafs der Schwefel völlig in Schwefelwasserstoff übergeführt wird, wenn ein Schwefelmetall oder freier Schwefel bei Gegenwart von amalgamirten Kupferstückchen mit Bromwasserstofff. behandelt wird. Der Schwefelwasserstoff wird dann in einem im Original genauer beschriebenen Apparat, nachdem er gewaschen und getrocknet worden ist, durch Natronkalk absorbirt und kann direct gewogen werden. — **60.** Bd. 14. p. 2092. **113.** Bd. 4. p. 425.

Ueber die Lösung von Chlor in Wasser; v. Berthelot. Vf. kommt zu dem Resultat, dafs ein Wasserstofftrichlorid HCl_3 bestehen müsse, welches jedoch nur in Gegenwart einer sehr grofsen Säuremenge existenzfähig sei. Für die Möglichkeit entsprechender Brom- und Jodverbindungen läfst sich die Thatsache anführen, dafs Brom und Jod in ihren respectiven Wasserstoffsäuren, wenn dieselben concentrirt sind, in reichlichem Mafse sich lösen. B. will hier sogar Analogie mit den festen Arsen- und Phosphorwasserstoffverbindungen sowie mit den Persulfüren und Peroxyden des Wasserstoffs finden. — **98.** vol. 35. p. 658. **113.** Bd. 4. p. 301.

Löslichkeit des Natriumbenzoats in Weingeist; v. H. Hager. Es war die Behauptung aufgestellt, dafs die Natriumbenzoate je nach dem Herkommen der Benzoësäure — Harnbenzoëf., auf trockenem und auf nassem Wege dargestellte Benzoëf. — eine verschiedene Löslichkeit in Weingeist zeigen. Hager's Versuche haben die Unrichtigkeit dieser Angabe ergeben; alle Benzoate lösen sich gleich leicht, und zwar ist 1 Th. trocknes Natriumbenzoat löslich in 13 Th. Weingeist von 90 %. — **24.** p. 435. **89.** p. 814.

Gefrierpunkte von Schwefelsäuren verschiedener Concentration; v. G. Lunge.

Spec. Gew.	Gefrierpunkt.	Schmelzpunkt.
$1{,}671$	flüssig bei -20^0	—
$1{,}691$	flüssig bei -20^0	—
$1{,}712$	flüssig bei -20^0	—
$1{,}727$	$-7{,}5^0$	$-7{,}5^0$
$1{,}732$	$-8{,}5^0$	$-8{,}5^0$
$1{,}749$	$-0{,}2^0$	$+4{,}5^0$
$1{,}767$	$+1{,}6^0$	$+6{,}5^0$
$1{,}790$	$+4{,}5^0$	$+8{,}0^0$
$1{,}807$	$-9{,}0^0$	$-6{,}0^0$
$1{,}822$	flüssig bei -20^0	—
$1{,}842$	—	—

— **60.** Bd. 14. p. 2649. **89.** p. 998. **113.** Bd. 5. p. 37.

Metallisches Kupfer als Absorptionsmittel für Sauerstoffgas; v. W. Hempel. Rasche und vollständige Absorption des Sauerstoffs findet statt, wenn man denselben mit metallischem Kupfer und einer Lösung bestehend

aus gleichen Theilen einer gesättigten Auflösung des käuflichen anderthalb kohlensauren Ammoniaks und einer einfach verdünnten Lösung von Ammoniak ($0,_{93}$ spec. Gew.) zusammenbringt. Die Tension einer solchen Lösung ist meist zu vernachlässigen. Wenn genügende Mengen von Kupfer vorhanden sind, vermag eine solche Flüss. leicht das 24fache ihres Volums an Sauerstoff aufzunehmen. Zur Ausführung der Analysen dient eine einfache Gasbürette mit einer Pipette für feste Absorptionsmittel. Die Methode ist überall da, wo die zu untersuchenden Gase kohlenoxydfrei sind, den auf Anwendung von pyrogallussaurem Kali oder Phosphor gegründeten Methoden vorzuziehen. Die Absorptionsfähigkeit des Kupfers unter den beschriebenen Bedingungen ist viel gröfser, als die des pyrogallussauren Kalis und die Arbeit kann bei jeder Temp. gleich gut ausgeführt werden, während Phosphor (ganz abgesehen von der Gefahr, welche er mit sich bringt) bei Temp. unter 14° C. den Sauerstoff nur sehr langsam absorbirt. — **37**. Bd. 20. p. 499. **113**. Bd. 5. p. 15. **89**. p. 895.

Ueber die Einwirkung der Oxyde des Stickstoffs auf Glas bei hoher Temperatur; v. M. Morgan. Man hat häufig versucht den Stickstoff in seinen organischen Verbindungen durch Erhitzen derselben in zugeschmolzenen Glasröhren bei Gegenwart von Sauerstoff und etwas Quecksilber zu bestimmen und doch ist stets beträchtlich weniger Stickstoff nach diesem Verfahren gefunden worden, als thatsächlich vorhanden war. Der Grund des Stickstoffverlustes ist in der Einwirkung der Stickstoffoxyde auf das Alkali des Glases und auch auf das Quecksilber zu suchen, denn es gaben solche Röhren, sofern sie nicht über Dunkelrothgluth erhitzt worden waren, an das Auswaschwasser stets Nitrate und ein lösliches Quecksilbersalz ab. War die Temper. noch höher, so fehlte das Quecksilbersalz. Um diese Thatsachen aufser Zweifel zu setzen, führte man in eine sorgfältig ausgewaschene Röhre aus hartem Glas Sauerstoff und hierauf Stickoxyd ein, und erhitzte zur Rothgluth während 2 Stdn. Nach dem Erkalten zeigte sie sich noch von rothen Dämpfen erfüllt; nachdem dieselben mit Luft verdrängt waren, konnte in dem zum Auswaschen der Röhre angewandten Wss. ein aus $0,_{0038}$ g bestehender fester Rückstand von Nitraten und Nitriten nachgewiesen werden. Dieselbe Röhre führte bei einem zweiten Versuch zu einem Rückstand von $0,_{0044}$ g und bei einem dritten zu einem Rückstand von $0,_{0022}$ g. Der so herbeigeführte Stickstoffverlust wächst mit der angewandten Temper. — **8**. vol. 44. p. 253. **113**. Bd. 5. p. 14.

Ueber die Einwirkung von Schwefelsäure auf Zink und Zinn; v. Muir und Robbs. Concentrirte Schwefelſ. ($7H_2SO_4+2H_2O$) wirkt auf Zink nur bei höherer Temp. ein und zwar unter Entwickelung von SO_2 und Abscheidung von etwas Schwefel. Ist die Schwefelſ. verdünnt im Verhältnifs von 7:4, so wirkt sie ähnlich, im Verhältnifs von 1:1 verdünnt, entwickelt sie kein SO_2, dagegen H_2S unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel; eine noch schwächere Säure beginnt schon bei gewöhnlicher Temp. einzuwirken, sie entwickelt hauptsächlich Wasserstoff mit Spuren von Schwefelwasserstoff. Auf Zinn wirkt concentrirte Schwefelſ. bei gewöhnlicher Temp. nur sehr schwach ein unter Entwickelung von SO_2 und etwas Schwefel, mit steigender Temp. wird die Action lebhafter und es tritt dann H_2S auf. Säure, die verdünnt ist im Verhältnifs von 1:1, entwickelt bei gewöhnlicher Temp. H_2S, bei höherer Temp. (120°) H, H_2S, SO_2 und S. Noch verdünntere Säure wirkt wesentlich nur beim Siedepunkt unter Entwickelung von H und H_2S. Eine

Säure, welche auf 1 Molekül 7 Moleküle Wss. enthält, entwickelt nur H. (Die angegebenen Verdünnungsverhältnisse sind molekulare). — **113.** Bd. 4. p. 420.

Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure; v. S. Gladding. Der vom Vf. hierzu gebrauchte App. besteht aus einer gewöhnlichen Entwickelungsflasche, der sich zunächst eine U-förmig gebogene Röhre behufs Zurückhaltung condensirten Wasserdampfes anschliefst. Dieser fügen sich 4 Geifsler'sche Absorptions-Apparate an; der erste derselben enthält concentrirte Schwefelsäure, die beiden folgenden Kalilösung von $1,_{27}$ spec. Gew. und der vierte wieder concentr. Schwefelf.; endlich ist diesem letzteren App. der Sicherheit halber noch eine mit Natronkalk gefüllte U-förmige Röhre angefügt. Die 3 letzten Geifsler'schen App. kommen zur Wägung, und da vollkommen trockene Luft und Kohlenf. eintreten, vollkommen trockene Luft wieder austritt, so ergiebt ihre Gewichtszunahme die Menge der absorbirten Kohlenf. Der App. gestattet die Entwickelung von etwa 5 Gasblasen pro Secunde, und ist eine Analyse mit allen Wägungen vollkommen sicher, innerhalb 2 Stdn. zu beendigen. Der Umstand, dafs eine verhältnifsmäfsig grofse Quantität von Substanz der Analyse unterworfen werden kann, erhöht die Genauigkeit erheblich. Statt wie sonst 1 g sind beispielsweise 5 g Soda hier anzuwenden. Man aspirirt beim Beginn der Analyse und regulirt den Gasstrom durch eine vor der Entwickelungsflasche angebrachte Klemmschraube. Man fügt dem Carbonat 100 ccm Wss. und hierauf Chlorwasserstoffsäure in geringem Ueberschufs zu. Beim Kochen geht auch nicht die Spur von Chlorwasserstoff über. Alle Verschlüsse bewirkt man zweckmäfsig mit weichem Kautschuk. — **8.** vol. 44. p. 4. **113.** Bd. 4. p. 303.

Apparat für schnelle Untersuchung von Gasgemischen; v. A. H. Eliot. In Gasanstalten und ähnlichen Fabriken ist die tägliche Untersuchung der Gase von grofser Wichtigkeit. Die dazu angewandten Apparate hatten den Uebelstand, dafs man zu jeder einzelnen Bestimmung eine neue Probe nehmen mufste. Diese Schwierigkeit wird durch die neue Methode aufgehoben. Zwei verticale Glasröhren, deren eine calibrirt ist, sind oben durch ein Capillarrohr, in dem sich ein Hahn befindet, verbunden. Die unteren Enden communiciren durch Gummischläuche mit zwei Glasgefäfsen von $0,_5$ l Inhalt. An dem nicht calibrirten Rohre ist unten ein Dreiweghahn angebracht, während sich oben eine durch einen Hahn absperrbare Glasglocke zum Einbringen von Chemikalien befindet. Bei dem Gebrauche füllt man die beiden Glasröhren mit Wss. und läfst darauf durch den Dreiweghahn das zu untersuchende Gas in den App. eintreten. Es wird darauf durch den Druck, welchen das Wss. in den communicirenden Gefäfsen auf dasselbe ausübt, in die calibrirte Röhre gebracht und dort gemessen; während dieser Zeit hat man aus der Glocke das Absorptionsmittel in das Glasrohr einfliefsen lassen und treibt nun das Gas in die erste Röhre. Sobald nun der zu bestimmende Bestandtheil absorbirt ist, bringt man das Gasgemisch wieder in die calibrirte Röhre, wo die Volumverminderung gemessen wird. Nun läfst man durch den Dreiweghahn das mit dem Absorptionsmittel gemischte Wss. ausfliefsen, füllt die Röhre mit reinem Wss. und setzt das neue Absorptionsmittel hinzu. Das Gasgemisch wird wiederum in der nicht calibrirten Röhre von einem anderen Bestandtheile befreit, dessen Menge wie vorhin bestimmt wird. Auf diese Weise kann man sehr schnell in demselben App. und mit demselben Gase dessen sämmtliche Bestandtheile bestimmen. Die Absorptionsmittel werden am besten in folgender Reihen-

folge angewandt. Kalilauge zur Bestimmung der Kohlensäure (schweflige Säure und Schwefelwasserstoff), pyrogallussaures Kali für den Sauerstoff, Brom für die Kohlenwasserstoffe und endlich Kupferchlorür in salzsaurer Lösung für Kohlenoxyd. Der Rest wird als Stickstoff in Rechnung gebracht. — **8.** vol. 44. p. 289. **89.** p. 1018.

Asbestpfropfen für Verbrennungsröhren. J. Fleming White empfiehlt zur Herstellung derartiger Pfropfen folgendes Verfahren. Man zertheilt den Asbest in feine Fäden, befeuchtet sie mit Wss., bringt sie in den Cylinder eines gewöhnlichen Stahlmörsers, setzt sie hier, nachdem der Stempel mit einem Hammer kräftig niedergetrieben, mittelst einer Schraube einer mehrstündigen Pressung aus, trocknet den entstandenen Pfropf in dem Cylinder auf dem Sandbade, stöfst ihn dann aus und erhitzt ihn über einer Gebläselampe. Es verliert derselbe durch ferneres Glühen nun nicht mehr an Gewicht und ist elastisch genug, um in eine Verbrennungsröhre von passendem Umfange eingefügt einen dichten Schlufs zu gewähren. Auch läfst er sich mit Hülfe eines gewöhnlichen Korkbohrers leicht durchbohren. Solche Pfropfen gestatten die Verbrennungsanalyse mit Hülfe von kurzen Metallröhren an Stelle von langen Glasröhren durchzuführen und sind auch zum Verschliefsen von Flaschen geeignet, insbesondere da, wo deren Inhalt auf Kork oder Gummi zerstörend einwirken würde. — Amer. Chem. Journ. **8.** vol. 44. p. 65. **113.** Bd. 4. p. 425.

Ueber die Differentialmethode zur Bestimmung des spec. Gewichts; v. W. Dittmar. Um den Unterschied des spec. Gew. zweier Flüss. zu ermitteln, pflegt man in der Regel die spec. Gew. derselben selbst zu bestimmen und läfst zu diesem Zwecke einen tarirten Glascylinder erst in Wss., dann in Flüss. A und in Flüss. B. eintauchen und ermittelt in jedem Fall den dabei eintretenden Gewichtsverlust des Glaskörpers. Sind jedoch die zu vergleichenden Flüss. von derselben Art und nahezu auch von demselben spec. Gew., so kann man den Unterschied ihres spec. Gew. direct und bei weitem genauer erhalten durch Abwägen eines bekannten Volumens der einen Flüss. in der anderen. Man bedient sich dazu eines cylindrischen specifischen Gewichtsfläschchens, welches mit einem eng durchbohrten Glasstöpsel und zugleich mit einem Haken versehen ist zum Aufhängen desselben an einer Wage vermittelst eines Platindrahtes. Ferner ist erforderlich ein hinlänglich weiter Cylinder, welcher gestattet, das an der Wage hängende Fläschchen in dem mit der ersten Flüss. gefüllten Cylinder schwimmen zu lassen und endlich eine passend eingerichtete Wage, welche die Anhängung der Flaschen und der Schale gestattet. Hat man nun den Inhalt des Fläschchens mit Wss. ermittelt, so füllt man es mit der Flüss. A, hängt es an der Wage auf und läfst es in eine genügende Menge der gleichen Flüss. eintauchen. Sein scheinbares Gewicht sei p_1; man wiederholt nun diesen Versuch, während das Fläschchen mit der Flüss. B gefüllt ist und erhalte dabei das Gewicht p_2. Ist der Inhalt des Fläschchens v, so hat man: $v(s_2-s_1)=p_2-p_1$, oder:

$$s_2-s_1=\frac{p_2-p_1}{v}.$$

Bei beiden Wägungen ist erforderlich, dafs die Temp. der Flüss. innerhalb und aufserhalb des Fläschchens dieselben sind. Ein wesentlicher Vorzug dieses Verfahrens besteht in der relativen Unabhängigkeit von fehlerhaften Angaben der Temp. — **8.** vol. 44. p. 51. **113.** Bd. 4. p. 390.

Milchprüfungsapparat „Pioskop"; v. Fr. Heeren. Derselbe besteht aus einer runden Platte von Hartgummi, welche in der Mitte eine Erhöhung von 2 cm Durchmesser und nur $0{,}_{33}$ mm Höhe hat. Von der zu prüfenden Milch bringt man nun einige Tropfen auf diese kleine Fläche und legt eine Glasplatte darauf. Je nach dem Fett- und Wassergehalte der Milch sieht die $0{,}_{33}$ mm dicke Milchschicht verschieden gefärbt aus. Auf der Glasscheibe selbst sind 6 durch empirische Vergleichung hergestellte Schattirungen, welche mit den Bezeichnungen: Rahm, sehr fett, normal, wenig fett, arm, sehr arm, versehen sind. Der App. ist für praktische Zwecke sehr geeignet, da man eine Untersuchung in 1—2 Min. ausführen kann. — **28.** Bd. 241. p. 50.

Heber mit Vorrichtung zur Verhütung des Ueberlaufens; v. F. Schmidt. D. P. 14008. Neben dem eigentlichen Abfüllschlauch ist ein zweiter Schlauch angeordnet, der bis über den höchsten Stand der Flüssigkeitsoberfläche im Fafs hinaufreicht. Beide Schläuche gehen durch einen Gummipfropfen, der in die Oeffnung einer zu füllenden Flasche pafst. Die Flüss. wird durch den längeren Schlauch angesogen und läuft in die Flasche. Aus letzterer entweicht die Luft so lange durch den zweiten kürzeren und engeren Schlauch, bis die Flüss. selbst in diesen hinein- und bis zur Oberfläche der Flüss. im Fafs hinaufsteigt. Will man die Flasche dann gegen eine andere vertauschen, so zieht man den Pfropfen ab, indem man zur selben Zeit den Schlauch mit den Fingern so lange zukneift, bis die Schlauchmündung in die andere Flasche übergeführt worden ist. — **49.** p. 303.

Herstellung von Schmelztiegeln; v. Hainsberger Thonwaaren- und Schmelztiegel-Werke in Hainsberg. D. P. 15557. Um das Schmelzgut vor der reducirenden Einwirkung des Graphits zu schützen, werden die Graphittiegel innen mit einem Futter versehen, indem man sie mit einer Mischung aus 2 Th. Magnesit, 2 Th. feuerfestem Thon und 1 Th. Quarz ausstreicht und dann brennt. — **113.** Bd. 5 p. 13.

Platindrahtnetz-Aufsatz zur fractionirten Destillation; v. A. Belohoubeck. Die bei dem Glinsky'schen App. aufsen angeschmolzenen Röhren werden ersetzt durch ein dünnes langes, unten ausgezogenes, oben trichterförmig erweitertes Röhrchen, das im Innern des Linnemann'schen Aufsatzes durch die Platindrahtnetze gesteckt wird. Der App. wirkt wie der Glinsky'sche, ist aber nicht so zerbrechlich, leicht zu reinigen und leicht herzustellen. — **37.** Bd. 20. p. 517. **113.** Bd. 5. p. 15.

Apparat zur fractionirten Destillation; v. W. Hempel. Auf einen gewöhnlichen Kolben wird eine weite, unten etwas verengte Glasröhre, welche mit Glasperlen gefüllt ist, aufgesetzt, und auf diese ein 3schenkliges Rohr, in welches das Thermometer eingesetzt wird und dessen anderer Schenkel mit dem Kühler verbunden ist. Mittelst dieses Apparates gelang es in einer Destillation Alkohol von 18 % auf 95 % zu concentriren. — **37.** Bd. 20. p. 502. **113.** Bd. 4. p. 423. **89.** p. 895.

Untersuchungen über das Graphitpyrometer; v. T. Beckert. Der Vf. kommt durch eine vergleichende Prüfung des von Steinle und Hartung construirten Graphitpyrometers mit den Angaben des von Weinhold modificirten Siemenscalorimeter zu dem Resultat, dafs ersteres zwischen den Grenzen von 100—600° bis auf 12° genau ist, so dafs das Instrument den Zwecken der Praxis vollkommen entspräche. — **56.** Bd. 25. p. 150. **113.** Bd. 4. p. 275.

Hygroskop; v. O. Mithoff. D. P. 16568. Die Kalkschale von Eiern wird in Salzsäure aufgelöst, die übrigbleibende Haut in Seifen- oder reinem Wss., dann in Alkohol gewaschen, endlich mittelst Federharzlösung in Benzin auf einer versilberten Kupfer- oder einer Stahlspirale befestigt. Bei Veränderung der Luftfeuchtigkeit ändert sich die Länge der Haut und die Spirale rollt sich infolge dessen auf bezw. zusammen. Auf dieselbe Weise, wie die Eihaut, lassen sich andere thierische Membrane, Schweins-, Kalbsblasen u. s. w. nach Kochen in Wss. und Ablösung der dadurch aufgeweichten Muskelfaserschicht, behandeln und zu hygrometrischen Zwecken verwenden. — **75.** p. 859.

Eine neue Kohle zu galvanischen Elementen, welche mehr Leitungsfähigkeit besitzen und stärker elektronegativ sein soll, als die Retortenkohle, erhält man nach Mauri auf folgende Weise. Reiner Schwefel wird mit einem gleichen Gewichtstheil feinst gepulverten Graphits gemischt und in einem eisernen Kessel erhitzt, bis der Schwefel vollständig geschmolzen ist, wobei man dafür Sorge zu tragen hat, dafs die Temp. 200° nicht erreicht. Wenn die Masse ganz flüssig erscheint, wird dieselbe in eine Form von der gewünschten Gröfse und Gestalt gegossen und sofort ein starker, zickzackförmig gebogener Kupferdraht bis auf ein kleines vorstehendes Stück eingebracht. Die an der Luft langsam erkaltete Masse ist die zum Gebrauch fertige Kohle. Wird eine gröfsere Widerstandsfähigkeit verlangt, so hat man nur mehr Schwefel zu verwenden. Kokspulver, welches geringere Leitungsfähigkeit besitzt, kann den Graphit nicht ersetzen. — Journal of the Telegraph vol. 14. p. 296. Elektrot. Ztschr. p. 510. **49.** p. 482.

Neuerung an Volta'schen Säulen; v. J. Eilau. D. P. 15097. Zur Herstellung einer Flüss., die weder bei gewöhnlicher Temp., noch in der Wärme merklich verdunstet und mit zwei Metallen (bes. Zink und Silber) einen ziemlich constanten, für viele Zwecke genügenden, galvanischen Strom erzeugt, wird eine kalte, concentrirte Lösung von Alaun oder Salmiak mit der gleichen Menge concentrirten Glycerins gut gemischt und einige Tage bei ca. 30° C. in einem offenen Gefäfse unter zeitweiligem Umrühren stehen gelassen. Für einige Zwecke wird dieser Flüss. noch eine kleine Menge Schwefelsäure zugesetzt. — **49.** p. 335.

Neuerungen an galvanischen Elementen; v. M. und P. Azapis in Athen. D. P. 13349. Die Neuerungen bestehen in der Verwendung von Quassia-Decoct und Lösungen schwefelsauren Chinins (etwa $0,_{216}$ g Chinin auf 36 g Wss.) als Ersatz der in den äufseren Gefäfsen der Bunsen-schen und Daniell'schen Elemente angewendeten Säuren oder angesäuerten Flüss. — **113.** Bd. 4. p. 275.

Neuerung an galvanischen Elementen; v. E. L. C. Baudet. D. P. 14723. Diese Neuerung bezieht sich auf Bunsen'sche Elemente und besteht in der Anwendung von zwei in einandergesetzten Thonbechern, die beide mit Salpetersäure gefüllt werden und deren innerer die Kohle aufnimmt. — **113.** Bd. 4. p. 422.

Neues galvanisches Element; v. Oster. Eine etwa 3—4 mm dicke, 10 cm breite und 20 cm lange Bleiplatte bedeckt man mit einer eben so dicken Schicht Bleihyperoxyd des Handels. Hierüber deckt man einen Flanelllappen, welchen man durch Ueberfalzen der Bleiplatte festklemmt. Nun rollt man, nachdem ein Kupferdraht angelöthet ist, die Anode zu einer festen Rolle zusammen. Diese Rolle umgiebt man mit einem Bleimantel in Form der Thonzelle. Stellt man nun diese Rolle in eine Thonzelle mit stark verdünnter Schwefelsäure und in den Glasbecher, mit

eben solcher Schwefelf., amalgamirte Zinkstäbe, so erhält man ein sehr starkes Element. — **24.** p. 469. **89.** p. 878.

Galvanisches Element; v. J. Fuller. Es besteht dieses Element aus einer Kohlenplatte und einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali, aus einer mit Wss. und etwas Quecksilber gefüllten Thonzelle, in welche das Zink zu stehen kommt. Für ein Element gewöhnlicher Gröfse löst man 100 g doppeltchromf. Kali in verdünnter Schwefelf. (auf 1 Th. Schwefelf. 9 Th. Wss). Das Zink hat die Form eines abgestumpften Kegels, aus dessen oberer Fläche sich ein Stab erhebt. In jede Thonzelle kommen 30 g Quecksilber, welches den unteren Theil des Zinkblockes umgiebt und die Amalgamation desselben immer wieder aufs Neue vollzieht. Das Element zeichnet sich durch seinen geringen inneren Widerstand, durch lang andauernde Konstanz und leichte Behandlung aus. In letzterer Beziehung hat man nur, sobald die Lösung des doppeltchromf. Kalis sich zu bräunen beginnt, einige Krystalle dieses Salzes hinzuzufügen. Damit der Zinkstab, dessen Ende eine Klemmschraube trägt, nicht mit der Zeit von der frei werdenden Säure angegriffen wird, überzieht man ihn mit Wachs oder Kautschuk. Hinsichtlich der Stromstärke kommen 3 Fuller'sche Elemente 10 Daniell'schen von derselben Gröfse gleich und sind sowohl bei der Anschaffung als auch in der Unterhaltung viel billiger als diese. — **49.** (1882.) p. 53.

Herstellung von Meidinger-Elementen; v. Vlacovich. Auf den Boden eines gewöhnlichen cylindrischen Glasgefäfses lege man ein bedeutend kleineres, hänge in ersteres mittelst drei Haken den auf der äufseren Seite gefirnifsten bis zur Mitte des Gefäfses reichenden Zinkcylinder und bedecke das Ganze mit einem Holzdeckel, welcher mit einer dem Umfange des Glasgefäfses entsprechenden Rinne versehen ist. Der Deckel hat in der Mitte ein etwas conisches Loch, in welchem eine umgestürzte, mit Kupfervitriolkrystallen gefüllte Gleichenberger Wasserflasche feststeckt. Dieselbe wird mit einem Korkstöpsel geschlossen, durch welchen eine conisch ausgezogene Glasröhre geht, die mit der Spitze den Boden des kleinen Glasgefäfses fast berührt. Vf., welcher diese Elemente für elektrische Uhren und Glocken benutzt, braucht dieselben nur einmal im Jahr zu putzen und zu füllen. — **49.** p. 285.

Herstellung von elektrischen Conductoren; v. H. S. Maxim. D. P. 15301. Das Verfahren betrifft namentlich die Herstellung der Kohlenconductoren für Incandescenzlampen und besteht darin, dafs die Conductoren unter Zulassung eines kohlenstoffhaltigen Gases oder Dampfes durch einen elektrischen Strom erhitzt werden, bis sie infolge der Zersetzung eines solchen Dampfes auf die normirte Stärke gebracht worden sind. — **75.** p. 796.

Neuerung an elektrischen Beleuchtungsapparaten; v. J. v. Nichols. D. P. 15021. Damit, wenn der schlechte Leiter durch die hindurchströmende Elektricität zum Weifsglühen gebracht wird, die denselben umgebende Glasglocke an der Eintrittsstelle der Leitungsdrähte nicht zerspringe, werden diese mit einem Kitt befestigt, welcher zweckmäfsig durch inniges Vermischen und Zusammenschmelzen von 58 Th. Bleioxyd, 17 Th. Kieselerde, 10 Th. Eisenoxyd, 10 Th. Kupferoxyd und 5 Th. Potasche oder Soda erhalten wird. — **49.** p. 335.

Verfahren der Kälteerzeugung; v. A. J. Rossi & L. F. Beckwith. D. P. 15151. Das Verfahren besteht darin, Kälte zu erzeugen vermittelst der Lösung eines flüchtigen Körpers, wie Ammoniak, in einem nicht flüchtigen Körper, wie Glycerin, indem man durch Druckverminderung

den aufgelösten, flüchtigen Körper zum schnellen Verdunsten bringt und die hierbei gebundene Wärme anderen Körpern entzieht. Dies geschieht in mehreren Refrigeratoren, aus denen Luftpumpen das Ammoniak auspumpen. Das Ammoniak wird dann unter Wiederherstellung des Druckes in einem kühl gehaltenen Gefäfs wieder in dem erschöpften Glycerin aufgelöst. — **113.** Bd. 4. p. 388.

Neuerungen an Kälte-Erzeugungs-Maschinen; v. Menck & Hambrock in Ottensen bei Altona. D. P. 14311. (Z.-P. zu No. 12569). Die an den kalten Wandungen sich absetzende Schnee- und Eisschicht dient als ein selbstregulirendes Mittel, um eine innere Wandung im Kühl- und Entwässerungs-App. zu schaffen, welche eine Temp. von 0° hat. Ferner läfst sich der Kühl-Entwässerungs-Apparat durch einen Vor-Expansionscylinder ersetzen, in welchem die comprimirte und durch Wss. abgekühlte Luft so weit expandirt, dafs sie mit einer Temp. von 0° den Cylinder verläfst, darauf in einen Aufnahmeraum gelangt, wo sich das condensirte Wss. von der Luft trennen kann und dann erst nach dem Haupt-Expansionscylinder, dem eigentlichen Kälte-Erzeuger kommt. — **113.** Bd. 4. p. 324.

Eleganter Flaschenverschlufs. Soulan giebt eine neue Art an, Flaschen zu verschliefsen, welche im Princip der Gelatinemethode gleichkommt. Man bereitet sich hierzu folgende Mischung: Reines Harz 7 Th., Aether 10 Th., Collodion 15 Th., Anilinroth nach Belieben. Man löst das Harz im Aether, mischt das Collodion hinzu und färbt es nach Geschmack. Man taucht nun die am besten mit Siegel oder Fabrikmarke versehenen Flaschenköpfe in die Mischung, dreht die Flasche dann einige Augenblicke in der Hand und die durchsichtige Decke ist trocken. — The Drugg. Circ. & Ch. Gaz. vol. 24, No. 11. **24.** p. 84. **49.** p. 270.

Um das Springen von Wasserröhren zu verhindern empfehlen Boys und Powell den Röhren statt eines genau cylindrischen einen elliptischen Querschnitt zu geben. Dadurch befinden sich die Röhren gegenüber dem Druck des etwa darin frierenden Wss.'s in einer stabilen Gleichgewichtslage und besitzen deshalb, wie die angestellten Versuche es ergaben, eine gröfsere Widerstandsfähigkeit. — **8.** vol. 44. p. 248. **113.** Bd. 5. p. 14.

F. Stolba; empfindliche Lakmustinctur. **7.** p. 769. **28.** Bd. 243. p. 171.

M. Schröder; Thallium als Indicator bei der Zinktitrirmethode. **43.** Bd. 41. p. 4. **89.** (1882.) p. 47.

Tommasi; Einwirkung von Kaliumnitrit auf Ammoniumchlorid. **8.** vol. 43. p. 241. **113.** Bd. 4. p. 265.

G. S. Johnson; über die Synthese von Ammoniak aus Stickstoff und Wasserstoff. **8.** vol. 43. p. 288. **113.** Bd. 4. p. 389.

Wright; über die Reaction zwischen Wasserstoff und Stickstoff bei Gegenwart von Platinschwamm. **8.** vol. 43. p. 244. **113.** Bd. 4. p. 265.

A. Terreil; über die Löslichkeit von dreibasischem Calciumphosphat in Ammoniaksalzen und in neutralen Alkalisalzen vom analytischen und agriculturchemischen Gesichtspunkte aus. **8.** vol. 44. p. 66. **113.** Bd. 4. p. 424.

J. P. Cooke; über die Löslichkeit von Chlorsilber in Wasser. **8.** vol. 44. p. 234. **89.** p. 934.

C. Scheibler u. D. Pidersky; Löslichkeit des Strontiumhydroxyds in Wasser bei verschiedenen Temperaturen. **110.** Bd. 7. p. 257.

P. Degener; Reductionsvermögen der Zuckerarten gegen alkalische Kupferlösungen. **7.** p. 470. **100.** Bd. 7. p. 78.

Th. Thomsen; das optische Drehungsvermögen des Rohrzuckers in alkalischen Lösungen. **60.** Bd. 14. p. 1647. **100.** Bd. 7. p. 66.

Th. Thomsen; über die Rotationsconstanten des Rohrzuckers. **60.** Bd. 13. p. 1651. **100.** Bd. 7. p. 73.

H. Zimmermann; Bestimmung des specifischen Gewichts von Syrup. **51.** p. 677.
A. Koppe; Löthrohr mit continuirlichem Luftstrahl. D. P. 15369. **113.** Bd. 4. p. 425.
R. Schmitt; Apparat zum Auffangen und Messen von Gasen, speciell von Stickstoff. **18.** Bd. 24. p. 444. **89.** p. 1020.
Thorn; ein neuer analytischer Destillirapparat. **89.** (1882.) p. 3.
Die Extractionsapparate von Guichard, Barbier und Weigelt. **37.** p. 550.
W. Thörner; Dampfapparat, verbunden mit Körting'schem Dampfstrahlgebläse (speciell für analytische Laboratorien bestimmt). **117.** p. 226. **37.** (1882.) p. 95.
H. Pellet und J. Legrand; Veränderungen, welche die Aräometer in Osmoseflüssigkeiten erleiden und Mittel dagegen. **100.** Bd. 7. p. 40.
H. Kolbe, Halle, D. P. 13166; Alarmthermometer mit verstellbarem Kontakt. **45.** p. 434.
Th. Finger; Alarmthermometer. D. P. 13218. **113.** Bd. 4. p. 307.
O. Koch; D. P. 14128. Schutzhülle für Thermometer mit Vacuum für Aufnahme der Quecksilberkugel. **100.** Bd. 7. p. 105.
Methoden zur Temperaturbestimmung. **37.** p. 543.
F. Wiske; Neuerung am offnen Luftpyrometer. D. P. 14124. (Z.-P. zu Nr. 10065). **113.** Bd. 4. p. 323.
J. Bendix und G. Losse; Thermoregulator. D. P. 14242. **49.** p. 343. **113.** Bd. 5. p. 25.
F. Tommasi; Neuerungen an galvanischen Elementen. D. P. 14043. **49.** p. 407.
R. Muencke; Gaslampe für hohe Temperaturen. D. P. 15047. **49.** p. 407.
F. Sartorius; Neuerung an analytischen Waagen. D. P. 15131. **113.** Bd. 5. p. 25.
L. Colassot; Regulirwaage. D. P. 14862. **49.** (1882.) p. 55.
J. Urquhardt; Neuerungen an Flüssigkeitsmessern. D. P. 15133. **113.** Bd. 5. p. 21.

Prof. Lehr. Dr. Rud. Arendt; Grundrifs der anorgan. Chemie, m. Einschaltg. zahlr. Repetitionsfragen u. stöchiometr. Aufgaben. 2. verb. Aufl. mit Holzschn. gr. 8. (VI, 314) Leipzig, L. Voss. 4 Mk.
—; Technik der Experimentalchemie. Anleitg. zur Ausführg. chem. Experimente beim Unterrichte an niederen und höheren Schulen. Mit Holzschn. 1 Bd. Allgemeiner Theil u. niederer Cursus. 3. Lfg. Lex. 8. (CV u. S. 209—318 m. 1 Steintaf.) Bd. 2 Lfg. 1 gr. 8. (96 S.) Leipzig. L. Vofs. I. u. II. 14 Mk.
Prof. Dr. F. Beilstein; Handbuch der organischen Chemie. 4—7. Lfg. gr. 8. (S. 481—1104). Leipzig. L. Vofs. à 3 Mk.
Jul. C. Blafs; die pharmaceutische Lehre für Lehrlinge der Pharmacie. Mit lith. Taf. 8. (XIV, 448 S.) Leipzig. O. Wigand. 5 Mk.
Prof. Dr. Ludw. Andr. Buchner; Commentar zur Pharmacopoea germanica m. verdeutschtem Texte. Für Apotheker, Aerzte etc. Unter Mitwirkg. v. Prof. Dr. Herm. v. Boeck bearb. 2 Bd. enth. d. Commentar der Pharmacopoe. M. Holzschn. 16 Lfg. gr. 8. (2 Bd. 2. Thl. S. 321—400.) Oldenbourg, München. à 1,20 Mk.
Dr. O. Dammer; Lexicon der angewandten Chemie. Die chem. Elemente u. Verbindgn. im Haushalt d. Natur u. im tägl. Leben, in der Medicin u. Technik, Zusammensetzg. der Nahrungsmittel, Industrieproducte etc. Mit 48 Holzschn. 8. (III, 525 S.) Leipzig 1882. Bibliographisches Institut. 5 Mk.
Hofr. Prof. Dr. Fleck; die Chemie im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege. gr. 8. (III, 220 S.) Dresden. v. Zahn's Verlag. 6 Mk.
R. Frühling u. J. Schulz, Anleitg. zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien, Producte, Nebenproducte und Hülfssubstanzen. Mit Holzst. 2. verm. u. verb. Aufl. gr. 8. (IX, 308 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 9 Mk.
Neues Handwörterbuch der Chemie. Auf Grundlage d. n. Liebig, Poggendorff und Wöhler, Kolbe und Fehling hersg. Handwörterbuchs der reinen und angewandten Chemie und unter Mitwirkung von Baumann, Bunsen, Classen etc. bearb. und red. v. Prof. Dr. H. v. Fehling. Mit Holzschn.

38—40 Lfg. gr. 8. (3 Bd. S. 1057—1291 u. 84. Bd. S. 1—48. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. à 2,40 Mk.

Dr. H. Hager; Handbuch der pharmaceutischen Praxis. Mit Holzschn. 3. unverändert. Abdr. 2 Thle. Lex. 8. (IV, 1122 u. 1460 S.) Berlin 1882, Springer. 44 Mk.

—; dasselbe, Ergänzungsbd. 6 u. 7 Lfg. gr. 8. (S. 561—784.) Ebd. à 2 Mk.

Prof. Dr. F. Hoppe-Seyler; physiologische Chemie. 4 Thl. A. u. d. T.: Specielle physiol. Chemie. III. gr. 8. (XVI u. S. 619 u. 1036). Berlin. Hirschwald. 10 Mk.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie u. verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkg. v. F. Braun, A. Breuer, C. Hell etc. herausg. v. F. Fittica. Für 1879. 3. Hft. gr. 8. (XLIV u. S. 961—1419.) Gießen, Ricker. 10 Mk. — Für 1880. 1 Hft. gr. 8. (480 S.) Ebd. 10 Mk.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiet der reinen Chemie, bearb. im Verein m. DD. Aug. Bernthsen, O. Hehner, Prof. Dr. K. Heumann, Dr. C. Seubert u. herausg. v. Prof. Dr. Wilh. Städel. 8. Jhrg. Ber. f. d. J. 1880. 1. Hälfte. gr. 8. (288 S.) Tübingen, Laupp. 6 Mk.

Prof. J. V. Janovsky; Anleitung zur qualitativen Analyse anorganischer und organischer Körper. gr. 8. (IV, 71 S. m. 1 Taf.) Prag, Calve. 2 Mk.

Prof. Dr. Aug. Kekulé; Lehrbuch der organischen Chemie oder der Chemie der Kohlenstoffverbindungen. Fortgesetzt unter Mitwirkg. v. Privatdoc. D.D. R. Anschütz u. G. Schultz. 3. Bd. A. u. d. T.: Chemie der Benzolderivate oder der aromat. Substanzen. 2 Bd. 3 Lfg. gr. 8. (S. 491—730.) Stuttgart, Enke. 6 Mk.

Prof. Dr. H. Kolbe; ausführliches Lehr- und Handbuch der organischen Chemie. (Zugleich 3., 4. u. 5. Bd. zu Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie). 2. umgearb. u. verm. Aufl. v. Prof. E. v. Meyer. [In 3 Bdn.] 2 Bd. 1 Abth. gr. 8. (384 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 7,20 Mk.

J. Landauer; die Löthrohranalyse. Mit freier Benutzg. v. Will. Elderhorst's Manual of qualitative blowpipe analysis. bearb. Mit Holzschn. 2. verm. Aufl. 8. (XII, 176 S.) Berlin, Springer. 4 Mk.

Prof. Dr. W. F. Loebisch; Anleitung zur Harnanalyse. Mit besond. Berücksichtigung der klin. Medicin. 2. durchaus umgearb. Aufl. Mit Holzschn. u. 1 Farbentaf. gr. 8. (XII, 449 S.) Wien, Urban u. Schwarzenberg. 9 Mk.

Ad. Pinner; Repetitorium der organischen Chemie. 5. Aufl. gr. 8. (XVIII, 353 S.) Berlin, Oppenheim. 6,50 Mk.

Dir. Dr. Ad. Pappe; alphabetisch-chronologische Uebersicht der Erfindungen, Entdeckungen und Fortschritte auf dem Gebiet der Physik, Chemie, Mechanik und industr. Technik von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. 3. neu bearb., verb. u. verm. Aufl. gr. 8. (III, 67 S.) Frankfurt a. M, Keller. 1 Mk.

Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch der Chemie, bearb. v. Johs. Wislicenus. (In 2 Th.) 1 Bd. A. u. d. T.: Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch d. anorgan. Chemie. Von Prof. Dr. J. Wislicenus. Mit Holzschn. u. farb. Spectraltafeln. 9. neu-bearb. Aufl. 4. (Schluſs-) Lfrg. 8. (XXIV u. S. 577—954.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. n. 5 Mk.

O. Ruetz; Anleitung zur Prüfung v. Trinkwasser u. Wasser zu techn. Zwecken. 8. (u. 38 S.) Neuwied 1882, Heuser's Verlag. 1 Mk.

Min.-R. Dr. F. C. Schneider u. Prof. Dr. A. Vogel; Commentar zur österr. Pharmacopoe. Mit Rücksicht auf die wichtigst. Pharmac. des Auslandes bearb. 3. umgearb. u. verb. Aufl. Mit Holzschn. 7. u. 8. (Schluſs-) Lfrg. gr. 8. (2. Bd. XVI u. S. 417—576 u. 3. Bd. XL, 162 S.) Wien, Manz. n. 6,80 Mk.

Lehr. Dr. Lud. Wenghöffer; kurzes Lehrbuch der Chemie der Kohlenstoffverbindungen unter besonderer Berücksichtg. der neuesten Forschgn. gr. 8. (VIII, 756 S.) Stuttgart 1882, Wittwer. 12 Mk.

Repertorium

der Apparate, Geräthe, Maschinen etc.

Appreturmaschinen.

H. Zwieger, D. P. 14,713; Trocken- u. Appreturmasch. mit zwei endlosen Filzen. **109.** p. 1287.
F. A. Prefsler, Plauen, D. P. Appretir-app. für Petinets etc. **10.** p. 320.

Beleuchtung.

A. Herzberg; über Gasbrenner von grofser Leuchtkraft. **34. 10.** p. 343.
M. Williams u. G. Davisson; Neuerungen an Gasbrennern. D. P. 14,594. **113.** Bd. 5. p. 11.
Ueber regenerative Gasbeleuchtung. **77.** No. 21. u. f.
D. D. Cattanach, Verfahren und Apparate zur Behandlung von Oel. D. P. 11,213. **113.** Bd. 4. p. 137.
O. Braun; Apparat zur Prüfung des Petroleums auf seine Entzündungstemperatur. D. P. 14,022. **113.** Bd. 4. p. 229.
V. v. Ofenheim; Apparat und Verfahren zum Reinigen von Ozokerit. D. P. 15,058. **113.** Bd. 4. p. 361.
A. A. Royau; Maschine zur Fabrikation von Kerzen und Lichten. D. P. 14,452. **113.** Bd. 4. p. 360.
Fortschritte in der elektrischen B. **10.** No. 49. 50.
S. Schuckert; Neuerungen an elektrischen Lampen. D. P. 14,395. **49.** (1882.) p. 55; s. a. Gasbereitung.

Brauereigeräthe.

E. Langen, Köln, D. P. (Z.-P.) 14,672; App. zum Trocknen u. Darren im erwärmten Luftstrom. **100.** Bd. 7. p. 83.
J. Ulrich; continuirliche Malzdarre. D. P. 14,904. **113.** Bd. 5. p. 22.
R. Overbeck, Dortmund, D. P. 8540; Malzbodendarre mit Heizvorrichtung als Vordarre. **44.** p. 19.
J. Bayer, Ulm, D. P. 15,435; Neuergn. an Feuerungsanlagen für Braupfannen und Braukessel. **75.** p. 773.
A. Nöhring; Martouvásar, D. P. 14,364; Maischkühlapp.
L. Heyer u. J. Wagner, Gleiwitz, D. P. 15,427; Kühlapparat nach Beckensystem. **75.** p. 750.
Ch. Golay; mechanische Mälzerei und Luftkühlapparat. **45.** p. 515.
J. Knebel; Filter und Kühlapparat für Bier. D. P. 14,394. **113.** Bd. 5. p. 23.
M. Meyer; verstellbares Kühlschiffthermometer mit elektrischem Läutewerk. D. P. 11,270. **89.** p. 25.
Gebr. Weismüller, Frankfurt a. M., D. P. 12,962; Malzputz- und Sortirmaschine. **45.** p. 338.
E. Rost, Dresden, D. P. 12,215; Neuerungen an Heifsluft-Pichapparaten. **45.** p. 339.
D. Raydt; Kohlensäure-Bierdruck-Apparat. **56.** (1880.) p. 437. **89.** p. 10.
J. E. Hahn, Mülheim, D. P. 14,328; Bierzapfapparat. **75.** p. 492.
C. Peters, Hagen i. W., D. P. 14,332; Bierausschankapparat ohne Windkessel und mit Spülvorrichtung für Trinkgefäfse. **75.** p. 492.

Brennereigeräthe.

M. Neumann, Christianstad, D. P. 13,611; Neuerungen an Brennapp.
H. Schulz; continuirlicher Destillir- und Rectificationsapparat. D. P. 14,034. **113.** Bd. 4. p. 380.
C. Säger, Soldin u. H. Toppenthal, Mietzelfelde, D. P 13,980; continuirl. arbeitend. Maisch-Destillirapp. und liegender Colonne.
M. Wolff und E. Wolff, Dresden, D. P. 12,041 Z.-P. zu 3569; Neuerungen zu dem Verfahren und den Apparaten zur Verarbeitung des Mais in Brennerei und Brauerei. **45.** p. 309.
Al. Cords, Berlin, D. P. 13,786; Neuerungen an dem unter D. P. 12,340 patent. Deininger'schen Apparat zur Herstellung von Feinspiritus. **75.** p. 578.

B. Eisenmann; beweglicher Kühlapparat mit Klappenventil und hydraulischem Verschlufs, zur Verdichtung von Sprit- und anderen Dämpfen. D. P. 14,903. **113.** Bd. 5. p. 24.

Savalle's App. zur Gewinnung des vom Hefen-Waschwasser mitgerissenen Alkohol. D. Oesterr. Liq.-Fabrikant p. 132.

Cementfabrikation.

Du Chastel de la Howarderie, Bruyelle, D. P. 15,215; hydraul. Presse mit Formgestell zur Fabrik. v. Platten etc. aus Cement etc. **75.** p. 621.

W. Michaelis, Berlin, D. P. 14,194; Pulverisirapp. mit circulirender Luft für Cement, Mineralien etc. nebst Staubkammer.

J. Kalff, Aachen, D. P. 3296 u. 10,373; Mahlapp. für Cement etc. **115.** p. 448.

W. Michaelis, Berlin, D. P. 14,194; Pulverisirungsapparat mit theilweise circulirender Luft für Cement, Mineralien und dergl. nebst dazu gehöriger Staubkammer. **47.** p. 403.

Centrifugen.

E. Langen; Neuerungen an Centrifugen. D. P. 13,116, 13,361 und 13,605. **113.** Bd. 4. p. 315; s. a. Zuckerfabrikation.

Chemische Grofsindustrie.

De la Martellière; Apparat zum Destilliren von ammoniakhaltigen Flüssigkeiten. E. P. 2964.

Société anonyme des produits chimiques de Sud-Ouest in Paris; Neuerungen an Apparaten für die Destillation ammoniakalischer Flüssigkeiten. D. P. 13,429. **113.** Bd. 4. p. 199.

Rube, Engelcke u. Krause, Trotha; continuirlich wirkender Apparat zur Zersetzung von Ammoniaksalzlösungen mittelst Kalk oder Magnesia. D. P. 15,770. **113.** Bd. 5. p. 2.

W. Müller, Antwerpen u. E. Geisenberger, Brüssel; Apparat zur Gewinnung von Ammoniak unter Benutzung des Stickstoffs der Luft. D. P. 11,489. (Z. E. P. 1592/1879, s. **113.** Bd. 3. p. 138.

Ch. de Montblanc und L. Gaulard; Neuerungen an App. für die Ammoniaksodafabrikation. D. P. 14,193. **113.** Bd. 4. p. 255.

Société anonyme d. pr. chim. d. S. O.; Neuerungen an Apparaten für die Ammoniaksodafabrikation. D. P. 14,186. **113.** Bd. 4. p. 255.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft; Apparat zur Trennung des Ammoniakwassers vom Theer. D. P. 15,255. **113.** Bd. 4. p. 411.

C. von Balzberg; Verbesserungen am Piccard'schen Salzerzeugungsapparat. **61.** Bd. 28. p. 625. **89.** p. 9.

v. Arbesser; der Piccard'sche Abdampfapparat für Soole. **43.** (1882.) p. 5. Oesterr. Jahrb. v. J. v. Hauer Bd. 29. p. 354.

Schaeffer & Budenberg; Neuerungen an Apparaten zur Verdampfung salzhaltiger Lösungen. D. P. 13,939. **113.** Bd. 5. p. 23.

P. Calliburcès; pneumatischer Abdampfer. D. P. 12,221. **113.** Bd. 4. p. 307.

J. Mactear; neuer mechanischer Ofen und Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung von Natriumsulfat. Journ. Soc. of Arts. Chem. Review. t. 10. p. 133. **113** Bd. 4. p. 253.

F. Pease, W. Jones u. J. Walsh, D. P. 11,953; rotirende Oefen und Pfannen für die Darstellung von Kali- und Natronsulfat. **89.** p. 57.

L. Wüstenhagen; Verfahren und App. zur Verdampfung der Mutterlaugen in der Kalifabrikation. D. P. 14,015. **113.** Bd 4. p. 254.

A. Ehrhardt; automatisch arbeitender Apparat zur Darstellung von Sulfosäuren des Triphenylrosanilins etc. D. P. 13,685. **113.** Bd. 4. p. 222.

J. Mason; Pyritofen. E. P. 3196/1880. **113.** Bd. 4. p. 297.

Continuirlich arbeitender Calcinirofen mit indirectem Feuer. **89.** p. 357.

Wegelin u. Hübner, D. P. 12,297; Vacuum-Apparat mit besonderem Einsatzgefäfse für einzudampfende Flüssigkeiten. **89.** p. 284.

R. Meyer; verbleites Ventil für concentrirte Säuren. **89.** p. 402.

J. Storer; Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen oder Dämpfen. D. P. 14,900. **113.** Bd. 5. p. 25.

O. D. Orvis; Apparat zur Einführung eines Dampf- und Luftgemisches in Verbrennungsräume. D. P. 15,888. **113.** Bd. 5. p. 22.

E. Mayer & Co.; Luftkühlapparat. D. P. 14,865. **113.** Bd. 5. p. 23.

Closets.

E. Warner, Stowmarket, D. P. 14,230; Desinfectionsapp. für Closets etc.

Dynamo-elektrische Maschine.

W. Siemens; die d.-e. Masch. **2.** p. 469. **89.** p. 935; s. a. elektrische Apparate.

Eismaschinen.

F. Windhausen; Verbesserungen an der Vacuum-Eismaschine. D. P. 12,330. **113.** Bd. 4. p. 137.
O. Kropff jr., Nordhausen; Neuerungen an Ammoniak-Eismaschinen. D. P. 11,732 u. 12,101. **49.** p. 31. **113.** Bd. 4. p. 137.
O. Kropff; Eismaschine für Schiffe und Hausgebrauch. **49.** p. 58. **89.** p. 10.
F. Littmann, Halle, D. P. 11,970; Eisbildner. **89.** p. 128.
F. Hennicke; die Kaltluftmaschine von Bell-Coleman. **79.** **49.** p. 11.
Fr. N. Mackay; Apparat zur Schnee-erzeugung. D. P. 14,279. **113.** Bd. 4. p. 398.

Elektrische Apparate.

Siemens & Halske; Maschine zur Erzeugung continuirlicher elektrischer Ströme. D. P. 15,389. **49.** (1882.) p. 63.
Sieur und Terral; Gegensprecher mit magnetischer Ausgleichung. Annales télégraph. p. 237. **28.** Bd. 243. p. 40.

Elektrische Eisenbahn.

Siemens & Halske; Neuerungen an elektrischen Beförderungseinrichtungen. D. P. 15,057. **113.** Bd. 5. p. 22.
Siemens & Halske; elektrische Drahtseilbahn. D. P. 15,099. **113.** Bd. 5. p. 22.

Essigbereitung.

Neue Essigapparate. **116.** p. 446.
F. Michaelis; Neuerungen an dem Drehessigbilder. D. P. 14,042 u. 15,458. **113.** Bd. 4. p. 299. u. 413.
F. Michaelis; Neuerung am Tauchapparat für Essigfabrikation. D. P. 14,051. **113.** Bd. 4. p. 299.
N. Heimsoeth; Neuerungen an liegenden Essigbildern. D. P. 15,938. **49.** (1882.) p. 63.
O. F. Boomer u. H. R. Randall; Apparate zur Darstellung von Essig. D. P. 14,909. **113.** Bd. 5. p. 3. **49.** (1882.) p. 23.

Färbereigeräthe.

D. Müller, Mannheim, D. P. 11,913; zerlegbare Steig-, Reib- und Auftragwalzen für Druckformen. **57.** p. 100.
Albert & Co., Frankenthal, D. P.; Sammetfärbemaschine. **107.** p. 1463.
E. C. Davies, Bradford, D. P. 14,423; Maschine um Garn oder Vorgespinnst in Absätzen oder strichweise zu färben und gleichzeitig zu spülen und zu trocknen. **75.** p. 499.
E. Posselt u. R. Peters, Bradford, D. P. 14,666; App. zum Färben von Geweben, deren Kette aus Baumwolle, deren Einschufs aus Wolle besteht. **38.** **11.** p. 330. **109.** p. 1287.
O. Thalwitzer, Halle a. S., D. P. 13,691; Apparat zur Darstellung von Oelrufs. **89.** p. 422.

Feuerlöschapparate.

W. Raydt, Hannover; F. mit flüssiger Kohlensäure. **10.** p. 484.

Feuerungsanlagen.

B. Roeber; Neuerungen an Feuerungsanlagen. D. P. 14,234. **113.** Bd. 4. p. 305.
O. Syllwasschy; Reinigung der Feuerungsanlagen und Schornsteine durch Gebläseluft. D. P. 14,757. **113.** Bd. 4. p. 308.
Cl. B. Gregory; Neuerungen an Feuerungsanlagen. D. P. 12,116. **89.** p. 57.
G. A. F. Liegel; Neuerungen am Liegel'schen Feuerungssystem. D. P. 15,144. **113.** Bd. 5. p. 18.
H. Dekkert; Neuerungen an Feuerungen für Ziegelöfen, Dampfkessel etc. D. P. 14,132. **113.** Bd. 4. p. 275.
W. Dickey; Neuerungen an Dampfkesselfeuerungen. D. P. 15,207. **113.** Bd. 4. p. 394.
W. Olschewsky; rationeller Betrieb und Nutzeffect der Dampfkesselfeuerungen. **100.** Bd. 7. p. 137.
L. Niese; Beschränkung der Luftzuführung, das einfachste Mittel zur Erhöhung des Heizeffectes bei Dampfkessel-Feuerungen. **77.** No. 20. u f.
Pütsch; über Gasfeuerung für Dampfkessel. **56**a. p. 397. **89.** p. 1000.

G. Mendheim; Flammöfen mit Gasfeuerung. D. P. 12,108. **89.** p. 40.
B. R. Huntley; Doppelrost für Feuerungsanlagen. D. P. 15,918. **113.** Bd. 5. p. 18.
Th. Fletcher; Brenner und Heizvorrichtungen für Gas. **89.** p. 777.
J. Khern; Neuerung an Gasfeuerungen für erdige Braunkohlen. D. P. 14,529. **113.** Bd. 4. p. 394.
A. C. Engert; Vorrichtung zur Verhinderung oder Verzehrung von Rauch bei Oefen. D. P. 13,779. **113.** Bd. 4. p. 308; s. a. Oefen, Heizung.

Filtrirvorrichtungen.

Gerson's neues Filtrationsverfahren. **90.** No. 45.
K. Trobach; F. D. P. 15,745. **113.** Bd. 5. p. 24.
P. Casamajor u. C. H. Senff; Neuerungen an F.-A. D. P. 14,937. **113**. Bd. 5. p. 25.
Farquahr's neues Filtrir-System. Journ. de l'Agriculture 1881. No. 653. p. 97. **100.** Bd. 7. p. 207.
J. W. Hyatt; Wasserfilter. **57.** p. 6.
H. Büssing, Braunschweig, D. P. 11,688; Wasserfilter. **49.** p. 20.
C. Piefke; F. D. P. 15,741. **49.** (1882.) p. 55.
G. H. Moore; Neuerungen an F. D. P. 12,419. **113.** Bd. 4. p. 277.
K. Köppe; übersteigendes Wasserfilter. D. P. 13,524. **49.** p. 327.
F. Schraube, Halberstadt, D. P. 14,843; Conservirung der Filtertücher (das zur Herstellung der Tücher dienende Garn soll durch Färben mit Indigo dauerhafter gemacht werden.) **100.** Bd. 7. p. 98.
H. Kefsler; App. zum Reinigen der Luft und Kohlensäure bei Bierdruckapparaten, sowie zum Filtriren von Gasen und Flüssigkeiten. D. P. 13,424. **113.** Bd. 4. p. 277.

Gasbereitung.

F. G. C. Dehaynin, Paris, D. P. 12,264; Herstellung von Wassergas. **89.** p. 285.
H. C. Bull; Neuerungen in der Erzeugung von Wassergas und Carburirung desselben. D. P. 12,756. **113.** Bd. 4. p. 224.
H. Y. Attrill und W. Farmer; Neuerungen in der Erzeugung von Leucht- und Heizgas. D. P. 12,346. **113.** Bd. 4. p. 224.
A. Pütsch; neueste Gesichtspunkte bei Herstellung von Generatorgasen. **38.** p. 48. 58. 70.
G. Westinghouse jun.; Neuerung an Apparaten zum Carburiren von Luft. D. P. 14,660. **113.** Bd. 4. p. 419.
E. Genty; Neuerungen an Apparaten zur Darstellung carburirter Luft. D. P. 13,389. **113.** Bd. 4. p. 224.
Gerson Böhm, Wien, D. P. 14,294; Gas- und Luft-Carburator. **75.** p. 503.
Gast. Ragot, Ixlles, D. P. 10,923; Neuerungen an Luft-Carburations-Apparaten. **89.** p. 4.
C. Rongé; Apparat zur Darstellung von Leuchtgas auf kaltem Wege aus Ligroïn und Luft. D. P. 14,840. **113.** Bd. 5. p. 12.
W. Menzel; Apparat zur Darstellung von Leuchtgas aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. D. P. 14,474. **113.** Bd. 4. p. 419.
J. Schülke; Vorrichtungen zur Heizung und Beleuchtung mit Kohlenwasserstoffdämpfen. D. P. 13,915. **113.** Bd. 4. p. 360.
P. Suckow; Apparat zur Zersetzung flüchtiger Kohlenwasserstoffe. D. P. 12,216. **113.** Bd. 4. p. 224.
A. M. Khotinsky, Petersburg, D. P. 14,689; Beleuchtungsmethode mit Sauerstoffgas und zugehörige Apparate.
E. Mertz; Retortenanlage zur Herstellung von Oelgas. D. P. 15,474. **113.** Bd. 5. p. 12.
R. Drescher; Retortenanlage zur Oelgasbereitung. **89.** p. 4.
Ch. F. Dietrich; Neuerungen an Gasreinigungsapparaten. D. P. 14,050. **113.** Bd. 4. p. 387.
W. Th. Walker; Neuerungen an Gasreinigungsapparaten. D. P. 14,588. **113.** Bd. 4. p. 386.
P. Trappe; hydraulischer Abschlufs für brennbare Gase. D. P. 13,784. **113.** Bd. 4. p. 264.
P. Puschel; selbstthätiger Sicherheitsverschlufs für Gase, durch welchen Gasexplosionen verhindert werden sollen D. P. 14,593. **113.** Bd. 4. p. 359; s. a. Beleuchtung.

Gerbereigeräthe.

S. Schmid, Wien; Lederwalzmasch. **77.** p. 401.
J. A. Safford, Boston, D. P. 15,111; Masch. zum Spalten u. Glätten von Leder. **38.** p. 491.

A. Fraser, New-York, D. P. 14,867; App. zum Ausrupfen der lang vorstehenden Haare der Felle.

Gerberei-Maschinen von R. Gläser in Wien. **73.** N. 72.

J. Harmand, Sedan, D. P. 15,067; beweglicher Walktrog an Walkmasch. **75.** p. 703.

A. Rochier; Vorrichtung an Maschinen zum Blanchiren und Einschmieren von Fellen. D. P. 13,918.

Glasfabrikation.

Renard Père et fils & Co., Paris. D. P. 13,608; durch Gas geheizter Glasofen mit doppelter Einführung der Flamme. **75.** p. 488.

F. Rueben, Oberhausen, D. P. 14,599; Glasofen mit directer Feuerung. **75.** p. 639. **47.** p. 499.

A. Duchet, Paris, D. P. 15,153; schwimmende Zwischenwand für Glasschmelzöfen zu ununterbrochenem Betrieb. **75.** p. 757. **47.** p. 543.

A. W. Schön u. H. Götz, Hamburg, D. P. 12,922. (Z.-P.); Verbesserungen an Oefen etc. zum Glasschmelzen. **75.** p. 652.

W. Hirsch, Radeberg, D. P. 14,436; Strecköfen für Tafelglasfabrikation. **75.** p. 685.

H. Quennec, Paris, D. P. 14,617; Neuerung an Glasschmelzöfen. **75.** p. 583.

Jul. Fahdt, Dresden, D. P. 14,181; Verfahren zum Schneiden von Glaswaaren und zum Poliren von Schnittflächen. **75.** p. 582.

Georg Leuffgen, Berlin, D. P. 13,609; Apparat zum Formen der Flaschenwulste. **75.** p. 488.

F. W. Hirsch, Radeberg; App. zum Schleifen von Hohlglas. **10.** p. 480.

J. Fahdt; Verfahren zum Schneiden von Glaswaaren und Poliren der Schnittflächen. D. P. 14,181.

Haushaltungsgeräthe.

E. Schulz, Bromberg, D. P. 15,885; Räucherkammer mit Vorrichtung zur Abkühlung des Rauchs. **75.** p. 863.

H. Handke u. C. Krause, Berlin, D. P. 16,100; Fleischmühle. **75.** p. 865.

L. Naumann; fahrbarer Dampfkochapparat. **49.** p. 62.

Peter Pearson; Apparat zum Rösten von Kaffee. D. P. 13,883. **49.** p. 279.

Heizung.

Ueber Trennung von Ventilation und Heizung. **49.** (1880.) p. 418. 434.

Weifs; die Trennung der Ventilation von der Heizung in finanzieller Beziehung. **34.** p. 1. 58.

H. Bunte; Untersuchungen der Heizversuchsstation München. **19.** p. 1.

A. Buhe; Kochen und Heizen mit Leuchtgas. **49.** p. 41.

H. Haug; Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung stickstoffarmer Heizgase. D. P. 13,733. **113.** Bd. 4. p. 394; s. a Feuerungsanlagen, Oefen.

Landwirthschaftliche Maschinen.

Actienfabrik landwirthschaftlicher Maschinen und Ackergeräthe zu Regenwalde; combinirter Kartoffelstärkeextractionsapparat. D. P. 11,404. **113.** Bd. 4. p. 137.

Jacob u. Becker, Leipzig, D. P. 15,672; Maschine zum Trocknen von Gras, Klee, Getreide etc. **75.** p. 859.

Mahlvorrichtungen.

B. Meyer; Kugelmühle, D. P. 16,174. **113.** Bd. 5 p. 23.

R. Schaeffer; Farbmühle, D. P. 15,720. **113.** Bd. 5. p. 21.

H. Ruder; Kollergang mit geradlinig bewegtem Tische, D. P. 15,487. **113.** Bd. 5. p. 21.

Manometer.

E. u. P. Sée, Lille; Registrir-M. **38.** p. 6.

Th. Ehlers; M. mit Hebelbelastung, D. P. 13,806. **113.** Bd. 4. p. 322.

Metallbearbeitung.

R. J. Hutchings u. J. W. Hughes, London, D. P. 14,514; App. zum Beizen, Erwärmen und Abspülen von Metallblechen und Metallwaaren. **75.** p. 619.

G. u. E. Ashworth, Manchester, D. P. 14,228; Verf. und App. zur Herstellung von Stahldraht-Karden. **75.** p. 644.

Metallurgie.

C. Palm, Vorrichtungen zur Gewinnung zinkhaltiger Niederschläge aus Zinkdestillirofengasen, D. P. 15,116. **113.** Bd. 5. p. 2.

C. Nehse, Ofen zum Tempern von schmiedbarem Gufs. **43. 10.** p. 382.
Gebr. Schmidt, Schwelm, D. P. 15,037; Verfahren und Walzwerk zum Auswalzen von Draht und Feineisen auf kaltem Wege.
R. Schade; Schmelz- und Emaillir-Ofen. **103.** p. 411. **49.** (1882.) p. 69.
H. Reusch, Dillingen, D. P. 15,222; Formmasch. mit Doppelpressung. **75.** p. 684.
W. Ugé, Dortmund, D. P. 15,570; Formmasch. **75.** p. 684.

Mineralwasserfabrikation.

J. Bachmann, Apparat zum Füllen von Mineralwässern auf Flaschen. D. P. 15,029. **49.** p. 359.

Motoren.

C. Kramme; Vorrichtung zur Regulirung des Gasdrucks für Gaskraftmaschinen. D. P. 15,421. **113.** Bd. 5. p. 20.
H. Williams u. J. Malam; Neuerungen an Gas-M. D. P. 15,851. **113.** Bd. 5. p. 20.
A. Slaby; über Kraftmaschinen für das Kleingewerbe. **49.** p. 3. 9. 17.
Ueber Beaumont's M. mit geprefster Luft. **49.** p. 28.
J. Spohn; rotirender Wasser-M. D. P. 14,233. **113.** Bd. 4. p. 312.

Oefen.

F. Lürmann; Koks.-O. mit intermittirendem Betrieb. D. P. 15,512. **113.** Bd. 4. p. 428.
F. Schaffer; Neuerungen an Koks-O. D. P. 13,425. **113.** Bd. 4. p. 274.
C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr, D. P. 13,156, Z.-P. zu Nr. 7054; neue Einrichtung an Koks-O. **89.** p. 284.
H. Stier; Einrichtung an Koks-O., um die heifsen, abziehenden Gase für chemische Zwecke nutzbar zu machen. D. P. 15,683. **113.** Bd. 5. p. 18.
H. Herberz; Regenerativ-Koks-O. zur Gewinnung der bei der Koksfabrikation entstehenden Nebenproducte. D. P. 15,086. **113.** Bd. 5. p. 17.
F. Meyer jun., Mannheim, D. P. 11,303; Füll-Regulir-O. **49.** p. 31.
G. Duryee; rotirender O. zur Fabrikation von Eisen, Stahl, Glas, Mauer- oder Pflastersteinen etc. D. P. 15,356. **113.** Bd. 5. p. 17.

F. Hollmann; Neuerungen an Ring-O. D. P. 13,391. **113.** Bd. 4. p. 307.
A. Widmann, D. P. 9289; neuer hydraulischer Badeofen. **49.** p. 5; s. a. Chem. Grofsindustrie, Feuerungsanlagen, Heizung, Glasfabrikation, Metallurgie, Thonwaarenfabrikation, Trockenvorrichtungen, Ziegelfabrikation, Zuckerfabrikation.

Papierfabrikation.

F. Jagenberg; Knotenfänger. **57.** p. 1198.
F. Jagenberg; Tauenhackmaschine. **57.** p. 122.
W. R. Schürmann, Düsseldorf; Glättmaschine. **57.** p. 8.
Gebr. Bellmer, Niefern, D. P. 15,656; Einrichtung zum Feuchten des Papiers vor dem Glätten. **57.** p. 1146.
Neuerungen an Papierschneidemasch. **28.** Bd. 243. p. 30.
M. Weinrich, Wien, D. P. 13,955; App. zur einseitigen Färbung von Papier. **57.** p. 770.
M. Weinrich, Wien, D. P. 13,955; App. zur einseitigen Färbung von Papier auf jeder Papiermaschine während und gleichzeitig mit der Erzeugung. **75.** p. 491.
L. A. Fernow, Chicago, D. P. 15,572; App. zum Trocknen von Druckbogen, gefirnifsten oder gummirten Papieren, Buntpapier etc. **75.** p. 767.
Ferd. Flinsch, Offenbach a. M., D. P. 15,668; Neuerungen an Maschinen zur Erzeugung von Bunt- und Glanzpapier. **75.** p. 864.

Photographische Apparate.

W. Wendtland, Berlin, D. P. 14,315; Neuerung an Heifs-Satinirmaschinen für Photographien. **75.** p. 491.
Pneumatische Objectivverschlüsse. **25.** Bd. 22. p. 149.

Pressen.

J. Grether, Freiburg; Neuerungen an hydraulischen P. **38.** p. 79.
Presse zur Trennung von Gemengen flüssiger und fester Stoffe (Pat. Klein). **77.** p. 408.
L. v. Grafs-Klanin, Klanin, D. P. 15,630; Stahlband-P. **100.** Bd. 7. p. 174.
E. Rost; Spindel-P. zum Auspressen von Fett, Oel, Saft etc. D. P. 14,455. **113.** Bd. 4. p. 318.

Ziegelfabrikation.

O. Danz; Mundstücke für Ziegelmasch. **94.** No. 52.
M. Baumbach u. A. Mertens; Canalziegelöfen. D. P. 15,900. **113.** Bd. 5. p. 18.
C. Emmel, Hörde, D. P. 13,604; doppelter Canalluftofen mit Centralluftheizung zum Brennen von Ziegeln etc. **94.** p. 249.
C. Schlickeysen, Berlin, D.P.13,911; Ziegelprefs- und Streich-Maschine. **47.** p. 453.
T. Delpont, Solomiac, D. P. 13,809; Masch. zum Formen von Ziegelsteinen. **47.** p. 465; s. a. Oefen.

Zuckerfabrikation.

C. Herbst; Osmose-Apparat mit Ueberdruck ohne Pergamentpapier. D. P. 12,509. **113.** Bd. 4. p. 276.
G. v. Bothmer, Algermissen, D. P. (Z.-P.) 13,865; Control- und Wiedergewinnungsapp. für verloren gehende Zuckersäfte etc. **100.** Bd. 6. p. 350.
C. Nagel jun. in Trotha u. N. Mehrle in Halle a. S., D. P. 16,048, zweites Z.-P. zu 9007; Neuerungen in der Saturation schwer saturirbarer Flüssigkeiten (Rübensäfte und Zuckerkalk). **100.** Bd. 7. p. 250.
E. Charles u. A. Perret, Roye, D. P. 16,038, Z.-P. zu 11,812; Neuerungen an dem continuirlich wirkenden Diffusionsapparat. **100.** Bd. 7. p. 247.
E. Kluge u. O. Mönning; Neuerung an Heizapparaten für Diffusionsbatterien. D. P. 12,540. **113.** Bd. 4. p. 306.
A. Kux, Berlin, D. P. 15,530; Rübenschnitzelpresse. **100.** Bd. 7. p. 135.
Société Carison-Delmotte, Auzin, Fr. Pat.; Centrifuge zum Reinigen von Zucker. Sucrer. indig. t. 18. p. 34. **100.** Bd. 7. p. 164.
N. Rillieux, Paris, D. P. 15,569; Vacuum-Verdampf- und Koch-Apparate für Zuckersäfte etc. **100.** Bd. 7. p. 159.
H. Redlich, Breslau, D. P. 15,655; Neuerung in der Installation von Verdampf-Apparaten mit zwei oder mehreren Körpern für Zuckersäfte und andere Flüssigkeit. **100.** Bd. 7. p. 181.
Zweipfannen - Verdampf - Apparat. **77.** No. 22.
Wöhler; Abzugs - Vorrichtung an Knochenkohle-Glühöfen. D. P. 11,304. **89.** p. 25.
C. Thumb; Verbesserung des automatischen Apparates zur Wiederbelebung der Knochenkohle. D. P. 12,500. **113.** Bd. 4. p. 263. **89.** p. 339.
H. Tietz; Neuerungen an Einrichtungen zur Wiederbelebung der Knochenkohle. D.P. 13,681. **113.** Bd. 4. p. 361.

Anhang.

Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc.

Cotoïnpillen. H. J. Taverne in Leiden hat Pillen untersucht, welche als „antidiarrhöische Pillen mit einem Gehalte von Cotoïn" bezeichnet wurden, jedoch vollkommen wirkungslos blieben und bei der Untersuchung sich frei sowohl von Cotoïn als von Paracotoïn fanden. Die betreffenden Pillen sollten nach einer Verordnung: Rcp. Acid.' tannic. $1_{,0}$, Pulv. Opii $0_{,125}$, Cotoïni $0_{,125}$, Pulv. Succ. Liq. q. s. M. f. pil. No. 30 zusammengesetzt sein. Zum Nachweis bediente sich Taverne bei Vorversuchen an Pillen, welche nach dem angegebenen Recepte und der An-

wendung echten Cotoïns bereitet waren, der Extraction mit Chloroform und der Reaction von concentrirter Salpetersäure auf den Verdunstungsrückstand der Chloroformlösung, wodurch beim Erwärmen eine schöne, rothe Färbung resultirt. Auf diese Weise liefs sich Vorhandensein von Cotoïn schon in einer einzigen Pille bei vorschriftsmäfsiger Bereitung darthun. Von den falschen Cotoïnpillen gaben selbst 10 Stück keine Andeutung dieser Reactionen. — Nieuw. Tydschrift voor de Pharm. in Nederl. D.-Am. Apoth.-Ztg. **49.** p. 359.

Holländisches Asthmakraut. Apoth. Plönes in Weifskirchen bei Trier verkauft ein Mittel gegen Asthma, was sonst auch unter der voranstehenden Bezeichnung verkauft wird und aus Stechapfelblättern, die mit Salpeter imprägnirt wurden, besteht. Der Ortsgesundheitsrath von Karlsruhe warnt vor dem Ankauf und Gebrauch des Mittels. — **49.** p. 344.

Pastor Dreher's unfehlbares Heilmittel gegen Tollwuth, vertrieben von Hugo Klaffki in Berlin, ist nach einer Notiz der Pharm. Centralh. eine Mischung von zerstofsenen Maiwürmern mit einem Pflanzenpulver, dessen Natur nicht näher festgestellt wurde. Zwei Pulver von je 1,2 g Gewicht sollen hinreichend sein, um einen Menschen zu heilen und kosten 10 Mk. Auch den Ind.-Blttn. hat das Dreher'sche Heilmittel, aber für kleinere Stubenhunde präparirt, vorgelegen. Von diesem kostet 1 g 3 Mk., die Mischung ist dieselbe wie für Menschen, das Pflanzenpulver schien narkotischer Natur (etwa Aconit) zu sein. — **49.** (1882.) p. 52. **24.**

Amerikanische Gichtpomade von der Firma Meine & Liebig, Hannover, Kanalstrafse 11, ist nach einer Mittheilung von L. Hausmann eine aus Vaselin hergestellte braune Mischung, die einen starken Geruch nach Theer oder einem ähnlichen brenzlichen Oel besitzt. 25 g kosten ca. 3 Mk. Nach dem Gebrauch der Salbe stellte sich ein schmerzhafter hartnäckiger Ausschlag ein, der wahrscheinlich von einem Gehalt an Crotonöl herrührt. — **49.** (1882.) p. 52. **106.** No. 10.

Thermophor nennt H. Pfeiffer in Lauban (pr. Schl.) ein Instrument, welches er sich im deutschen Reiche und in Oesterreich hat patentiren lassen, und durch welches er die „lebengebende Wärme, welche als Triebkraft (!) unseres Körpers alle Thätigkeiten vermittelt", erzeugen, resp. vermehren will. Der Apparat besteht aus einer eiförmigen, 13 cm langen, 9 cm breiten und etwa 1 cm dicken, am Rande abgerundeten Holzplatte, auf welcher sich ein mit schwarzer Repsseide überzogenes, schwach elastisches Kissen erhebt, und welches auf der entgegengesetzten Seite mit einem Stück Gurt in der Weise wie die zum Abbürsten der Pferde verwendeten Striegel versehen ist, so dafs man die Hand zwischen Holzplatte und Gurt einschieben und dadurch das kleine Instrument bequem halten und regieren kann. Das Kissen besteht angeblich „aus mehreren Lagen nicht leitender Stoffe, welche die Eigenschaften besitzen, durch Reibung auf der menschlichen Haut, Wärme, resp. Glühhitze (!) zu erzeugen, wodurch physische Elektricität oder vegetative Wärme von fortwirkender Kraft gebildet, der Lebensprocefs erhöht wird und die durch Wärmeverlust hervorgerufenen Störungen und Stockungen schwinden". Das Instrument wird von ihm als ein Heilmittel gegen Blutentartung, Nervenüberreizung und Erkältung angepriesen, und soll allerlei Krankheiten abhalten. — Reclam meint mit Recht, dafs der Thermophor nicht mehr als jeder Flanelllappen leiste. — Reclam's Gesundheit. **49.** p. 390.

Récréation nennt sich ein vom Friseur F. Roestel in Hamburg vertriebenes Mittel zur Beförderung des Haarwuchses. Dasselbe besteht nach der Untersuchung von C. Heerlein in Hamburg aus einer 10%igen Lösung von Glycerin und Potasche in Wss. Ungefähr 200 g dieser Mischung werden mit 8 Mk. verkauft. — **49.** (1882.) p. 45.

Kaiserliche privilegirte Wunder-Kron-Essenz von den österreichischen Medicinalbehörden geprüft und empfohlen, zu beziehen durch Carl Höhne, Frankfurt a. O., Sandstrafse 3. Alt bewährtes Mittel gegen Krampfzustände, Hämorrhoiden, Asthma, kaltes Fieber, Leibesverstopfung etc. von vielen Aerzten empfohlen. Nach Dr. Schwendler's Untersuchung ist das Mittel eine dem „Langen Lebens-Elixir" verwandte Mischung, sie enthält 10% Aloë. — **49.** (1882.) p. 45.

Das Antidiphteriticum für Hühner aus der Hofapotheke zu Bockenheim (Apoth. L. Richard) ist nach Dr. Schwendler eine Mischung aus chlorsaurem Kali (circa 7,5 g), Salicylsäure (circa 1,5 g), rohem Glycerin (circa 15 g) und mit Saftgrün gefärbtem Wasser (circa 130 g). Das Mittel ist kein glücklich gewähltes, denn das chlorsaure Kali ist zugleich ein Gift. — **49.** (1882.) p. 61.

Arsoenometer oder „Kunstwein-Erkenner", ein von der „Vorstehung des chem.-techn. Laboratoriums in Wien" (einem im Wiener Adreſsbuch unauffindbaren Institut) mit lobpreisender gedruckter Anlage für 2½ fl. verkauftes Instrument, ist nach der „Weinlaube" ein völlig werthloser durch Speculation auf die Leichtgläubigkeit und Harmlosigkeit des Publikums entstandener Quark. Es ist eine Senkwage, welche einen einzigen Strich zeigt; wird sie in Wss. gesenkt, so bleibt es bei dem Strich stehen. „Je nachdem also, heiſst es in der Weinlaube weiter, der Wein schwerer oder leichter als Wss. ist, erkennt man ihn nach dem unbekannten Patentinhaber und Erfinder eines schon sehr Alten-Weibermittels als Natur- oder Kunstproduct." In dem ungenannten Erfinder vermuthet die „Weinlaube" einen Mann, „der sich vielfache Verdienste um die echte Kunstweinerzeugung erworben hat, dadurch, daſs er in diversen Blättern ankündigte, er verkaufe um ein Billiges Recepte zur Kunstweinerzeugung." — **49.** (1882.) p. 37.

Fleischmehl aus Handschuhleder. Bei einer Untersuchung eines von Emanuel Meyer in Berlin vertriebenen Fleischmehles durch Dr. Soxhlet in München stellte es sich heraus, daſs das genannte Product im Wesentlichen aus dem sogen. Stollmehl der Alaungerbereien bestand, untermischt mit den beim Recken des Handschuhleders entstehenden Abfällen. Vom Fabrikanten wurde dieser Befund als richtig anerkannt. Eine durch Analyse vom Prof. Koenig ermittelte Zusammensetzung liefert im Vergleich mit amerikanischem Futtermehl wenig für das inländische Product sprechende Zahlen. Einigen zu diesen Zahlen seitens der Kölnischen Zeitung gemachten Bemerkungen sieht sich die Deutsche Gerberzeitung veranlaſst, entgegenzutreten, indem sie das inländische Product in Schutz nimmt. Das fragliche Stollmehl werde durch den Abfall des Gerbebreies für Handschuhleder gewonnen, welcher Gerbebrei aus dem besten Weizenmehl, Eidottern, etwa 6—10 Stück auf jedes Pfund Mehl, und einem kleinen Procentsatz Kochsalz und Alaun zusammengesetzt ist. Die Felle absorbiren nur die feinsten Theile aus diesem Brei als Nahrung, namentlich fällt das Mehl fast völlig wieder in den Abfall als Stollmehl. Auſserdem enthält das Stollmehl einen nicht unbeträchtlichen Procentsatz des Fleischabfalles der Felle. Es wird demnach die Nährkraft des Stollmehls, je nach seinem Fleischfasergehalt eine gröſsere oder geringere sein. In Frankreich wird mehr als das doppelte Quantum Stollmehl als in Deutschland und zu doppeltem Preise verbraucht. Der in Deutschland übliche Preis des Stollmehls von 4 Mk. per Centner ist eher zu niedrig als zu hoch und es wäre zu wünschen, daſs die Verwendung des Stollmehls zu Futterzwecken für Schweine in Deutschland eine allgemeinere würde. — **49.** p. 342.

Analyse von Liebig's Fleischextract und einer Nachahmung desselben; v. C. Estcourt. Von Italien aus war in England eine billige und schlechte Sorte Fleischextract in der bekannten Aufmachung des ächten importirt und in groſsen Mengen in den Handel gebracht worden; es ist aus Pferdefleisch dargestellt und zeigt eine wesentlich andere Zusammensetzung, namentlich im Kochsalz- und Phosphatgehalte. — The Analyst p. 200. **89.** (1882.) p. 90.

Die Bleihaltigkeit der Fleisch-Conserven haben Schützenberger und Boutmy nachgewiesen. Es ergab sich, daſs immer in denjenigen Fleischtheilen, welche in unmittelbarer Berührung mit den inneren Wänden der Blechbüchse sich befanden, nicht unerhebliche Mengen Blei sich vorfanden, und zwar schwankten dieselben zwischen 8 und 148 mg, welches vielleicht nur zum Theil von dem Büchsenblech, zum anderen Theile von der Löthung herrührt. Jedenfalls würden so erhebliche Mengen beim regelmäſsigen Genuſs des conservirten Fleisches nicht ohne Nachtheil bleiben, und es wäre wünschenswerth, an Stelle der Metallbüchsen solche aus Glas oder bleifreiem Thongeschirr mit aufgeschliffenem Deckel einzuführen. — Reclam's Gesundheit. **49.** p. 294.

Milchfälschung. Es wird heute bekanntlich sowohl nach dem Schwartzschen Kaltwasser-, wie nach dem Centrifugal-Verfahren die abgerahmte Milch in

schönem süfsem Zustande gewonnen und in gröfseren Städten als solche verkauft. Diese abgerahmte Milch stellt eines der preiswürdigsten Nahrungsmittel dar und kann daher nur empfohlen werden. Im höchsten Grade verwerflich ist es aber, dafs — wie es neuerdings constatirt worden ist — dieser abgerahmten Milch durch Zusatz von Orleans ihre bläuliche Farbe genommen und dadurch wieder das Aussehen einer guten natürlichen Milch gegeben wird. — Wider die Nahrungsfälscher. **49.** (1882.) p. 5.

Verfälschung von Weizenstärke. Nach der Bäcker- und Conditorzeitung bestehen die Verfälschungen des Weizenpuders nicht nur in dem Zusatz von mineralischen Substanzen, sondern auch in dem von Kartoffelmehl, welches zwei bis dreimal wohlfeiler als der reine Weizenpuder ist und selbstverständlich einen anderen, schlechteren Geschmack besitzt. Eine andere Verfälschung besteht darin und wird von vielen Fabriken ausgeführt, dafs Weizenpuder von minderwerthigem Getreide gewonnen wird; um ihm nun die nöthige Weifse zu geben, wird derselbe einem Bleichprocefs mit Chlorkalk (?) unterworfen. Der im Mehl zurückbleibende Chlorkalk wird alsdann mit Schwefelsäure zersetzt, so dafs der Puder auch noch gypshaltig wird. — **49.** p. 397.

Verfälschter Safran. O. Bach erhielt einen Safran zur Untersuchung, der im Aussehen sehr schön war, aber durch seinen billigen Preis Verdacht erregte, und fand denselben mit $18{,}_5$ % salpetersaurem Natron und $6{,}_0$ % Schwerspath verfälscht. Der untersuchte Safran enthielt $12{,}_8$ % Wss., verbrannte beim Erhitzen unter lebhaftem, die Gegenwart von Salpeter charakterisirenden Funkensprühen und hinterliefs: 21 %, oder auf die getrocknete Waare berechnet: $23{,}_9$ % Asche. — **24.** No. 25. **49.** p. 359.

Verfälschtes Ylang-Ylang-Oel. H. W. Langbeck macht in der Pharm. Ztg. darauf aufmerksam, dafs neuerdings Verfälschungen von Ylang-Ylang-Oel (Oel. unonae) vorgekommen sind. Dieselben bestehen in Orangeblüthenöl, ätherischem Mandelöl, Amom- und Cardamomöl. — **49.** p. 397.

Leeds; über die Verfälschungen von Nahrungsmitteln, Getränken und Droguen vom Standpunkte des Chemikers aus. **8.** vol. 44. p. 56. **89.** p. 935.

Neue Bücher.

Die Technologie der Fette und Oele des Pflanzen- und Thierreichs. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Carl Schaedler. Berlin 1882, Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel). Die bisher erschienene erste Lieferung behandelt nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick das Vorkommen der einzelnen Fette, die chemische Analyse derselben, die physikalischen Eigenschaften und die chemische Constitution. Auf Grund der letzteren wird eine Eintheilung der Fette versucht, schliefslich wird das Wissenswertheste über den Anbau der deutschen Oelpflanzen mitgetheilt. Der Verf. zeigt viel Geschicklichkeit und Sachkenntnifs im Zusammenstellen der in den zahlreichen Fachjournalen zerstreuten Mittheilungen. L.

Handbuch der Galvanoplastik. Bearbeitet von G. Kaselowsky. Stuttgart, 1882. Rieger'sche Verlagshandlung. 3. Auflage. — Das rasch bekannt und beliebt gewordene Werkchen liegt in dritter vielfach vermehrter Auflage vor. Es sind in dieselbe die Berichte über die inzwischen bekannt gewordenen bedeutenden Fortschritte im Vergolden und Versilbern, namentlich aber auch im Vernickeln aufgenommen worden. Aufserdem enthält die neue Auflage ein neues Capitel, welches die amerikanischen Vernickelungsmethoden behandelt. L.

Hager's Untersuchungen. Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel etc. Zweite umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Dr. H. Hager und A. Gawalovski. Erste Lieferung. Leipzig 1881, Ernst Günther. — Die neue Bearbeitung des bekannten Hager'schen Handbuchs wird nicht gemeinschaftlich von den beiden, auf dem Titelblatt genannten Autoren, sondern von dem Letzteren allein ausgeführt. Bei der Bearbeitung soll, wie der Verf. in der Vorrede mittheilt, neben den eigentlichen Untersuchungsmethoden die kaufmännische Kenntnifs der Waaren ebenfalls berücksichtigt werden, um dem rein theoretisch gebildeten Analytiker Mittel an die Hand zu geben, die erhaltenen Resultate mit den allgemeinen äufserlichen Merkmalen der einzelnen Waaren vergleichen zu können. Die vorliegende erste Lieferung enthält die, in 5 Abschnitten gesondert besprochenen, allgemeinen Untersuchungsmethoden: physikalische Vorprüfung und Mikroskopie, Löthrohrpraktikum, nasse Prüfung; Spectralanalyse, Dialyse und Elektrolyse. Zahlreiche, in den Text eingefügte Abbildungen erläutern denselben in wünschenswerther Weise. L.

Aus A. Hartleben's chemisch-technischer Bibliothek sind erschienen Bd. LXXXVI. Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen von Dr. Theodor Horatius. Der Verf. bespricht die verschiedenen Darstellungsmethoden, erläutert durch Illustrationen mit den neuesten, praktischen, theilweise vom Verf. construirten Apparaten; aufserdem bespricht er noch die Erzeugung der componirten ätherischen Oele, sowie in einem Anhang: Die Zusammensetzung der vorzüglichsten Liqueure und Branntweine, die um so nothwendiger ist, als jeder Fabrikant für seine Aether und Essenzen auch eigene Vorschriften für die Liqueure und Branntweine angiebt. — Bd. XC. Die Verzierung der Gläser durch den Sandstrahl; nebst einem Anhange: Die Sandblas-Maschinen von J. B. Miller. Die Verfahren sind deutlich und rückhaltslos dargelegt und alle Hilfsmittel angegeben, die zum Betriebe nothwendig sind. — Bd. XCI. Die Fabrikation des Alauns, der schwefelsauren und der essigsauren Thonerde, des Bleiweifses und des Bleizuckers, von Dr. Friedr. Jünemann. So weit es durchaus nothwendig, hat der Verf. die bei den besprochenen Industriezweigen in Anwendung kommenden wissenschaftlichen Grundsätze mit in Erwägung gezogen, jedoch in einer Weise, welche selbst den nicht theoretisch gebildeten Praktiker

befähigen wird, alles darüber Gesagte klar aufzufassen. — Bd. XCII. Die Tapete, ihre ästhetische Bedeutung und technische Darstellung, sowie kurze Beschreibung der Buntpapier-Fabrikation; von Th. Seemann. — Der Verf. hat in seinem Buche neben der rein technischen Seite, unterstützt durch die Wiedergabe trefflicher Flachornamente der verschiedensten Stile, auch die ästhetische nach Gebühr berücksichtigt und seine Arbeit dadurch für alle Interessenten der Tapetenindustrie zu einem unentbehrlichen Rathgeber gemacht. — Bd. XCIII. Die Glas-, Porcellan- und Email-Malerei in ihrem ganzen Umfange; bearbeitet von Felix Hermann. — Der Verf. giebt eine kurze, aber übersichtliche Zusammenstellung aller zur Glas- und Porcellanmalerei gebräuchlichen Farben, sowie eine ausführlichere Darstellung der Behandlungsweise der Einzelnen. — In zweiter Auflage Bd. XXV. Die Kitte und Klebmittel, bearbeitet von Sigmund Lehner. — Vf. war bemüht, durch Aufnahme einer grofsen Zahl von bewährten neuen Vorschriften das Buch zu verbessern und in praktischer Weise zu erweitern. L.

Die Verfälschung der wichtigsten Nahrungs- und Genufsmittel vom chemischen Standpunkte, von Dr. Victor Griefsmayer. Augsburg, Lampart & Co. 2 Mk. — Das, in zweiter Auflage vorliegende kleine Werk, ist bestimmt, dem arbeitenden Chemiker als Leitfaden zu dienen. Es sind neuere Methoden aufgenommen worden, wobei das Wesentliche derselben mit allen Details wiedergegeben ist, während anderes nur andeutungsweise Erwähnung findet. Trotz des knappen Umfanges des Werkes sind die einzelnen Capitel mit einer für die Praxis völlig genügenden Ausführlichkeit behandelt. L.

Lexikon der angewandten Chemie von Dr. O. Dammer. Die chemischen Elemente und Verbindungen im Haushalt der Natur und im täglichen Leben, in der Medicin und Technik, Zusammensetzung der Nahrungsmittel, Industrieproducte etc. Mit 48 Abbildungen, Leipzig, Verlag des Bibliographischen Instituts 1882. — Das Buch ist nicht für den Gelehrten oder Chemie-Studirenden geschrieben, sondern für den Laien, der auf jede ihm vorkommende Frage chemischen Inhalts sich in demselben kurze, aber dem jetzigen Stande der Wissenschaft gemäfse Antwort holen kann. L.

Der Thee in naturhistorischer, diätetischer, medicinischer und commercieller Hinsicht, seine Bestandtheile, Anwendung, Wirkung und Geschichte von Dr. S. A. Schwarzkopf. Halle a. S. 1881, Wilhelm Knapp. — Das vorliegende kleine Werk ist das Anfangsglied einer Reihe von Monographien, welche im genannten Verlage über die wichtigsten narkotischen Genufsmittel erscheinen sollen. Der Zweck der Sammlung ist, über die Bestandtheile der Genufsmittel und namentlich über die Wirkungen derselben in allgemein verständlicher Weise Belehrung zu bieten. L.

Die Metallurgie des Silbers und Goldes von John Percy. Uebertragen und bearbeitet von Prof. Dr. C. Rammelsberg. Die vorliegende 1. Abtheilung des IV. Bd. von Percy's Metallurgie behandelt diejenigen Processe, welche die Gewinnung von Silber und Gold durch Schmelzarbeiten oder sonst auf trockenem Wege zum Gegenstand haben. Eine in Aussicht gestellte 2. Abtheilung wird die Extraction beider Metalle auf nassem Wege und die an Stelle der Amalgamation getretene Silberextraction beschreiben. Der deutsche Bearbeiter hat im vorliegenden Buche die Mittheilungen des Verf. ergänzt und auf Grund eigener experimenteller Arbeiten die Basis für die Theorie der chemischen Silberhüttenprocesse hinzugefügt, sodafs die Uebertragung einen ungleich wissenschaftlicheren dem Wissen deutscher Hüttentechniker entsprechenderen Werth beanspruchen kann als das Original.

Technik der Experimentalchemie. Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente beim Unterricht an niederen und höheren Schulen für Lehrer und Studirende. Von Dr. Rudolf Arendt. Zweiter Band. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig, Verlag von Leopold Vofs. 1881. — Während der erste Band dieses Werkes eine Beschreibung der für den chemischen Unterricht nothwendigen Geräthschaften und Apparate enthielt, bietet der vorliegende zweite Band eine detaillirte Beschreibung aller für den Unterricht nothwendigen Verbesserungsversuche. Da das Buch hauptsächlich für solche Lehrer

bestimmt ist, welche Chemie nicht als Hauptsache studirt haben, so hat sich der Verfasser mit anerkennenswerther Sorgfalt bemüht, auch die kleinsten Details der Experimente anschaulich vorzuführen, wozu die zahlreichen Abbildungen wesentlich beitragen. Zu jedem Versuch sind in der Beschreibung sämmtliche dazu nothwendige Apparate und Reagentien aufgeführt. Auch wenig geübte Lehrer werden bei einiger Geschicklichkeit an der Hand des Buches die Mehrzahl der beschriebenen Versuche ausführen können. Andererseits läfst das Buch auch an Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig, es sind beispielsweise die Hofmann'schen Verbesserungsversuche sämmtlich genau beschrieben. Allen Lehrern der Chemie sei das Werk hiermit bestens empfohlen. R.

Kurzes Lehrbuch der Chemie der Kohlenstoffverbindungen unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Forschungen. Von Dr. L. Wenghöffer, Lehrer der Chemie an der technischen Lehranstalt in Reydt. Stuttgart, Konrad Wittwer. 1882. Der Verf. legt seinem Lehrbuch die Structurtheorie zu Grunde und setzt bei den Studirenden, welche dasselbe in die Chemie der Kohlenstoffverbindungen einführen soll, die allgemeine Kenntnifs der unorganischen Chemie und der Gesetze der Atomverkettung voraus. Nur bei wichtigeren Producten der chemischen Grofsindustrie ist auf deren Darstellung, Eigenschaften und Verwendung ausführlicher eingegangen. Da das Buch die neuesten Fortschritte auf den Gebieten der organischen Chemie berücksichtigt (und auch in einem Nachtrag noch vervollständigt), so darf es auch als Nachschlagebuch für den praktischen Chemiker empfohlen werden.

Desinfection und desinficirende Mittel zur Bekämpfung gesundheitsschädlicher Einflüsse, wie Erhaltung der Nahrungsstoffe, in gemeinnützigem Interesse besprochen für Behörden, Aerzte, Apotheker und Laien. Von Dr. E. Reichardt, Professor in Jena. Zweite stark vermehrte und umgearbeitete Auflage. Mit 2 lithographirten Tafeln. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. Die erste Auflage dieser Broschüre erschien im Jahre 1867. Die zahlreichen wissenschaftlichen Entdeckungen und praktischen Erfahrungen, die seitdem gemacht worden sind, haben naturgemäfs eine bedeutende Vermehrung und theilweise Umarbeitung des Materials zur Folge gehabt. Ganz neu ist namentlich derjenige Theil, welcher sich mit der Entfernung und Verwerthung der Abfallstoffe beschäftigt. Es sind darin die verschiedenen Systeme der Canalisation und Abfuhr in Bezug auf ihre Vorzüge und Schattenseiten sehr klar und eingehend besprochen, soweit dies an der Hand der noch kurzen Erfahrungen in dieser Hinsicht möglich ist. Der zweite Theil handelt von der Desinfection der Luft, des Wassers, der Fäcalstoffe, sowie den Vorsichtsmafsregeln zur Verhütung von Epidemien. Jede dieser Abtheilungen enthält eine übersichtliche Zusammenstellung der in Frage kommenden Desinfectionsmittel nebst Beurtheilung ihres Werths und praktischen Vorschriften für ihren Gebrauch. Der letzte Theil ist der Conservirung der Nahrungsmittel gewidmet. R.

Die Chinarinden in pharmakognostischer Hinsicht dargestellt von F. A. Flückiger. Mit 8 lithogr. Tafeln. R. Gärtner's Verlag, H. Heyfelder, Berlin SW., Lex.-8°. Sauber kart. 9 Mk. — Die Chinarinden haben von jeher ein bevorzugtes Capitel der pharmaceutischen Waarenkunde gebildet. Die Frage nach ihrer Abstammung führt zu mancherlei botanischen Erörterungen; in chemischer Hinsicht sind das Chinin und die übrigen Alkaloïde, welche fabrikmäfsig dargestellt werden, von hohem Interesse; auch die Geschichte der Chinarinden und ihrer Einführung in den Arzneischatz erscheint bemerkenswerth genug. Den Chinarinden sind daher wiederholt schon Monographieen gewidmet worden, deren Werth hier nicht geschmälert werden soll. Die letzten Jahre haben jedoch neue Anschauungen gebracht, welche in der vorliegenden Schrift zum ersten Male im Zusammenhange dargestellt werden, und so darf diese neue Arbeit des rühmlich bekannten Verfassers wohl der Beachtung nicht nur pharmaceutischer, sondern auch medicinischer und kaufmännischer Kreise empfohlen werden.

Sachregister.

I.

II.

Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind.

1. Annalen der Chemie u. Pharmacie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encourag.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Leipzig).
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. Deutsche Industriezeitung (Chemnitz).
11. Färberei-Muster-Zeitung (Leipzig).
12. Gewerbeblatt, Sächsisches (Dresden).
13. „ Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. „ Württemberger.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. London Journal of arts.
21. Hannover'sches Wochenblatt für Handel und Gewerbe.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmaceut.Centralhalle v. Hager,u.Geifsler.
25. Photogr. Archiv v. Liesegang.
26. Journ. of the Society of Chemical Industry.
27. Mechanics Magazine.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29. Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Practical mechanic's Journal.
32. Quaterly Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Der Rohrleger und Gesundheits-Ingenieur.
35. Technologiste.
36. Techniker.
37. Zeitschrift für analytische Chemie von Fresenius.
38. Deutsche A. Polyt. Zeitung v. H. Grothe (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Hübner's Zeitschrift für die Paraffin-etc.-Industrie.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Zeitschr.f.d.gesammteBrauwesen(München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal, Org. f. Glas- u. Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Elsner's Chem.-techn. Mittheilungen.
49. Industrieblätter von Jacobsen (Berlin).
50. Photographische Mittheilungen v. H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photographische Correspondenz v. Hornig (Wien).
54. Bulletin belge de la photographie (Brüssel).
55. Neue Seifensiederzeitung.
56. Zeitschrift des Ver. Deutscher Ingenieure.
56a. Wochenschr. d. Ver. Deutsch. Ingenieure.
57. Hoffmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. American Artizan.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für deutsche Spiritusfabrik.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Der Naturforscher (Berlin).
69. Deutsche Weinzeitung (Mainz).
70. Annal. du Génie civil.
71. Les Mondes.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73. Deutsche Gerberzeitung.
74. Patentanwalt (Frankfurt a. M.).
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. f. Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Annalen der Oenologie.
82. Berggeist (Cöln).
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of Photogr.
85. Illustrated Photographer.
86. Philadelphia Photographer.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
90. Centralblatt f. d. Papierfabrik. (Leipzig).
91. Engineering.
92. Propagation industrielle (Paris).
93. Journ. de l'agricult. p. Barral. (Paris).
94. Töpfer- u. Zieglerzeitung (Halle).
95. Deutsche Färber-Zeitung.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver.
97. Publ. industr. d. mach. outils etc. (Paris).
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Kunst und Gewerbe (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien).
103. Pataky's Metallarbeiter (Wien).
104. Philosoph. Magazine (London).
105. Pharmac. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Bunzlau).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift des Ver. der Oesterr.-Ungar. Rübenzuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture.
111. Moniteur scientif.
112. Zeitschr. d. Hannöv. Archit.- u. Ing.-Ver.
113. Chem. Industrie (Berlin).
114. Technische Blätter (Prag).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. Repert. für analyt. Chemie.
118. Der Weinbau.
119. Biedermann's Centralbl. f. Landwirthsch.
120. Ill. österr. Pat.-Bl.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant.

Wss.	steht für	Wasser.
Flüss.	„	Flüssigkeit.
v. spec. Gew.	„	von specifischem Gewicht.
°C.	„	Grade nach Celsius.
°B.	„	„ „ Baumé.
°R.	„	„ „ Réaumur.
°Tr.	„	„ „ Tralles.
kg	„	Kilogramm.
g	steht für	Gramm.
l	„	Liter.
ccm	„	Cubikcentimeter.
Gall.	„	Gallone.
Ctr.	„	Centner.
Pfd.	„	Pfund.
£	„	-säure.

Th. bedeutet stets **Gewichtstheil.**

Druck von Eduard Krause in Berlin.

Druck von Eduard Krause in Berlin.